Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/regrasdascincoor00vign

Traduzido por José Calheiros de Magalhaés e Andrade em Braga.

REGRAS

DAS

CINCO ORDENS

DE

ARCHITECTURA

SEGUNDO OS PRINCIPIOS

DE VIGNHOLA

COM UM ENSAIO

SOBRE AS MESMAS ORDENS FEITO SOBRE O SENTIMENTO

DOS MAIS CELEBRES ARCHITECTOS

ESCRIPTAS EM FRANCEZ POR ***

E EXPOSTAS EM PORTUGUEZ POR J. C. M. A.

Com o augmento
de varias reflexões interessantes sobre as mesmas ordens
com a ordem Attica, e com uns principios de geometria pratica que facilitam a intelligencia
d'esta obra, e d'outras d'este genero

E contêm noventa estampas abertas em cobre

OFFERECIDO AO EX.mo E REV.mo SR.

D. FRANCISCO DE LEMOS DE FARIA PEREIRA COUTINHO

BISPO DE COIMBRA, DE ARGANIL
SENHOR DE CÔJA, DO CONSELHO DE SUA MAGESTADE FIDELISSIMA, ETC., ETC., ETC.

SEXTA EDIÇÃO

LISBOA
TYPOGRAPHIA UNIVERSAL
DE THOMAZ QUINTINO ANTUNES, IMPRESSOR DA CASA REAL
Rua dos Calafates, 110

1876

PROLOGO

A maior parte das pessoas, que se applicam ao estudo da architectura, principiam ordinariamente a estudar por Vignhola as regras das cinco Ordens; e com effeito o methodo, com que este auctor distribue as suas medidas, é muito facil de se comprehender, e de se pôr em pratica. Acham-se muitas edições de Vignhola escriptas nas linguas estrangeiras, mas na maior parte d'ellas tratam-se com summa concisão as regras, com que se explicam as proporções, e a figura de cada um dos membros das Ordens, o que embaraça um pouco os

principiantes, que ainda não estão acostumados a estudar pelas estampas, ás quaes se referem as ditas regras. D'aqui nasce que alguns sujeitos, que tem inclinação e talento para esta arte, encontram a cada passo difficuldades, se não acham promptamente quem os conduza: além d'isto, muitos ignoram a lingua franceza, e italiana, em que estão escriptas varias obras de architectura, e deixam de applicar-se, e fazer progressos, por não haver um livro d'estes na lingua portugueza, que tenha as circumstancias, que interessam aos principiantes. Todos estes motivos me incitaram a querer dar ao publico um livro, que contivesse em breve as regras das cinco Ordens com a clareza possivel. No tempo em que eu meditava sobre o modo de pôr em execução o meu designio, appareceu-me um livro d'este genero escripto em francez, que tem o titulo seguinte: *Régles des cinq ordres d'Ar-*

chitecture de Jacques Barozzio de Vinhole, nouveau livre: on y joint un essai sur les mêmes ordres, suivant le sentiment des plus célèbres Architectes... etc. Pareceu-me que a traducção satisfaria ao fim, que eu me propunha; mas, apezar de ser esta obra uma das melhores, ainda me pareceu muito concisa em algumas partes, que eu julgava deverem explicar-se com alguma extensão para os principiantes: resolvi comtudo traduzir o dito livro, fazendo as mudanças, que julguei a proposito, e accrescentando algumas cousas, que me pareceram facilitar aos principiantes o conhecimento e pratica das Ordens, e pôl-os em estado de adquirir com a sua reflexão o criterio necessario para as desenhar, e fazer executar com escolha, e com gosto. Principiando a pôr isto em execução, lembrei-me que muitos sujeitos se applicam a esta arte ignorando até os primeiros principios de geometria; e pa-

receu-me que seria util ensinar no principio d'esta obra a pratica de alguns problemas da geometria plana, depois de lhe definir as cousas mais necessarias, limitando-me unicamente ao que julguei bastante para ser mais facil a intelligencia d'esta obra, dando tambem algumas noções sobre o modo de reduzir as figuras por meio dos *petipés*, ou *escalas,* e outras cousas mais, de que se faz um uso contínuo em architectura: n'isto mesmo prescindi da theorica, em que se fundam estes methodos, que não julgo ter aqui logar para o fim, a que me proponho, que não é escrever uns Elementos de Geometria. Eu passo depois a dar algumas noções geraes sobre as Ordens, a fim de que os principiantes tenham idéa do que é uma Ordem de Architectura, e não entrem no estudo de cada uma em particular, sem saber primeiro aquillo, que é commum a todas; porque tenho observado que

alguns sujeitos por falta d'estes principios não entendiam muitas cousas, que são aliás muito faceis. Depois d'isto dou-lhes algumas noções sobre as Molduras, mostrando-lhes a figura de cada uma d'ellas, e o modo de as descrever, para que isto não seja estranho aos principiantes no decurso da obra, aonde se mostram differentes applicações d'estas Molduras.

Postos estes principios, seguem-se as regras de Vignhola para cada uma das Ordens, as quaes são tiradas do livro, de que atraz fiz menção; e ainda que as explicações são breves, tem quanto basta com ajuda das estampas, a que se referem: vi-me com tudo precisado a abandonar o dito livro a respeito das Volutas do Capitel Jonico, onde, talvez por não exceder os limites da pagina, o auctor expõe com demasiada concisão os methodos de traçar estas linhas, e por isso vão aqui explicados mais ex-

tensamente: o mesmo succede a respeito de um segundo methodo de diminuir as columnas, e tambem a respeito das columnas torcidas, onde a brevidade, com que isto se expõe na obra citada, embaraçaria os principiantes.

Depois das regras de Vignhola segue-se um ensaio sobre as cinco Ordens tirado da mesma obra, o qual me pareceu muito util para cada um se exercitar sobre as variedades, que podem admittir os differentes membros de cada Ordem, não só a respeito das suas proporções, mas tambem da mistura das Molduras, que fazem o ornato das mesmas Ordens.

Depois do dito ensaio passo a fazer algumas reflexões sobre algumas das cousas, que tem precedido; e accrescento outras, que julguei uteis para o fim, a que esta obra se dirige. Eu tive cuidado de advertir os principiantes dos limites, que deve ter a invenção do ar-

chitecto em compôr segundo o seu gosto, e variar os differentes membros em cada Ordem, porque sobre isto tem havido um abuso notavel, que tem feito pôr em execução corpos desordenados e informes, filhos unicamente da fantasia, e contra as regras principaes adoptadas pelos melhores architectos, desde os gregos até os nossos tempos.

N'estes termos, persuado-me que com esta obra poderão, os que se applicam á architectura, aprender com facilidade as regras das Ordens, e pôr-se em estado de as desenhar e fazer executar, e de as applicar á decoração dos edificios, que faz uma parte muito attendivel da architectura civil.

PRINCIPIOS PRATICOS

DE

GEOMETRIA

QUE FACILITAM A INTELLIGENCIA D'ESTA OBRA

Como o meu fim é sómente instruir os principiantes na pratica de alguns problemas, que podem ter uso na architectura, prescindo das definições abstractas de ponto, linha, etc., que dão os geometras: as idéas sensiveis, que todos tem a este respeito, são quanto basta para poder traçar no papel, e ainda sobre o terreno as linhas, ou figuras, de que houverem de fazer uso, e este é o objecto principal d'estes principios.

As linhas, ou são rectas, como representa a fig. 1., ou curvas, como mostra a fig. 2.; e uma linha composta de recta e de curva, é o que se chama linha mixta, da qual se vê um exemplo na fig. 3.

Mostra-se o que é angulo

Se duas linhas rectas, como A B, e C A (fig. 4.) se encontram, ou se cortam em um ponto qualquer A, a abertura, ou intervallo B A C, que estas linhas deixam entre si, isto é, o quanto estas linhas se apartam mais, ou menos uma da outra por uma das suas extremidades, é o que se chama angulo: este póde ser maior, ou menor, segundo que as duas linhas, que o formam, forem mais, ou menos inclinadas uma á outra[1]; se as

---

[1] A grandeza do angulo não depende do comprimento das linhas, que o formam, mas sim da inclinação, que ellas tem entre si, pois é evidente, que tanto as linhas A B, e A c

duas linhas, que formam o angulo são rectas, o angulo se chama rectilineo; se são curvas, chama-se curvilineo; e se uma das linhas é recta, e outra curva, então o angulo se chama mixtilineo: assim a fig. 4. é um angulo rectilineo, a 5. e a 6. mostram angulos curvilineos, e a fig. 7. é um exemplo do angulo mixtilineo. O ponto A, onde se fórma o angulo, tambem se chama vertice.

Mostra-se o que é ser uma linha perpendicular a outra e que coisa é angulo recto

Se uma linha recta A E (fig. 8.) encontra outra B D, sem que se incline mais para uma das partes D do que para a outra B, que é o mesmo que dizer que o angulo A C B seja egual ao angulo

---

(fig. 4.) como outras mais pequenas A b, c A e, formam no ponto A o mesmo angulo.

A C D, a linha A E se diz perpendicular sobre B D, e reciprocamente B D fica tambem perpendicular sobre A E. Qualquer dos angulos A C B, A C D, B C E, D C E formado por duas linhas perpendiculares chama-se angulo recto[1].

Que coisa seja angulo agudo e angulo obtuso

Se uma linha recta E C (fig. 9.) cae obliquamente sobre outra B D, e do ponto C estiver tirada a recta C A perpendicular sobre a mesma B D, vê-se claramente que o angulo E C D é menor que o angulo A C D, isto é, menor que um angulo recto, pois que A C D é um angulo recto: ora, o angulo E C D, ou qualquer outro menor do que um recto, chama-se angulo agudo: pelo con-

---

[1] Ao angulo recto é a que os artifices dão o nome de esquadro.

trario, o angulo E C B maior do que A C B, isto é, maior do que um recto, chama-se angulo obtuso.

Definição das linhas parallelas

Se duas linhas rectas, como A B, e C D (fig. 10.) conservarem sempre a mesma distancia uma da outra, sem que possam vir a encontrar-se por mais que se produzam para qualquer dos lados, chamam-se parallelas.

Do circulo e linhas, que n'elle se consideram

Todos sabem que pondo fixa a ponta de um compasso, e girando em roda com a outra ponta, se descreve um circulo. A curva A E F D R, etc. (fig. 11.) chama-se circumferencia: o ponto C, onde se firmou a ponta fixa do compasso, chama-se o centro; a linha A D, que passa pelo centro, e atravessa o circulo, tem o

nome de diametro; a linha C B, que vae do centro á circumferencia, é chamada raio, ou semidiametro; uma recta qualquer, como E F ou G R, que atravessa o circulo sem passar pelo centro, tem o nome de corda; e uma porção qualquer de circumferencia, tal como E P F, chama-se arco de circulo. Chama-se semicirculo o espaço, que fica entre o diametro, e a circumferencia; e o que fica entre a corda, e a circumferencia tem o nome de segmento do circulo: tal é o espaço comprehendido entre a corda E F, e o arco E P F; e um espaço tal como E B D, comprehendido entre dois raios, e um arco, chama-se sector do circulo: finalmente, uma linha como D H, que seja perpendicular á extremidade do raio C D, ou do diametro A D, tem o nome de tangente do circulo.

Da divisão do circulo em gráos

Os geometras consideram a circumferencia dividida em 360 partes eguaes, a que chamam gráos, cada gráo em 60 partes, a que dão o nome de minutos, e cada minuto em 60 segundos, e assim por diante, e usam d'estas divisões para medir os angulos; pois que (fig. 11.) no centro C do circulo se podem considerar todos os angulos, como, por exemplo, B C D, que é um angulo agudo, B C M, que é um angulo recto, (sendo C M perpendicular sobre A B), e B C A, que é obtuso: assim, se o arco B D, por exemplo, comprehende 25 gráos da circumferencia, dizemos que o angulo B C D é de 25 gráos. Adiante veremos algum uso d'esta divisão, quando fizermos angulos por meio de um instrumento chamado transferidor.

Do triangulo, e outras figuras

Chama-se triangulo o espaço fechado por tres linhas rectas, como se vê (fig. 12., 13., 14.). Se os tres angulos, que formam estas linhas, são todos agudos, chama-se triangulo acutangulo (fig. 12.). Se dois lados são perpendiculares entre si, isto é, se formam angulo recto, como os dois A C, e B C (fig. 14.), chama-se triangulo rectangulo: e se um dos angulos, como A C B (fig. 13.), é obtuso, o triangulo se chama obtusangulo.

As figuras de quatro lados chamam-se quadrilateras; mas estas tomam differentes nomes segundo a posição, e relação das linhas, que as limitam: assim, se um quadrilatero, como A B C D (fig. 15.), tem os lados oppostos parallelos, chama-se um parallelogramo: se estes mesmos lados parallelos são tambem perpendiculares entre si, como na (fig. 16.), então a fi-

gura tem o nome de rectangulo; e se finalmente os mesmos quatro lados são perpendiculares e eguaes, resulta o quadrado (fig. 17.). Uma linha recta, como A D (fig. 15., 16., e 17.), que vai do angulo de um quadrilatero para o angulo opposto, chama-se diagonal.

Dos Polygonos

Ha outras figuras chamadas polygonos, que são espaços fechados por muitas linhas, que fazem entre si outros tantos angulos: se todos os lados são eguaes, temos o polygono regular (fig. 19.); e se os lados são deseguaes, então o polygono é irregular (fig. 18.).

O polygono de cinco lados se chama Pentagono, o de seis Exagono, o de sete Heptagono, e assim por diante.

Depois d'estas definições é facil o traçar linhas perpendiculares, e parallelas, como tambem as figuras, de que temos

falado, e outras cousas mais, que podem ter uso na architectura, para cuja execução nós vamos dar as regras nos paragraphos seguintes.

Methodos de traçar linhas perpendiculares

As perpendiculares, ou se levantam sobre uma linha recta de um ponto tomado na mesma, ou se dá um ponto fóra da linha, e se quer abaixar sobre ella uma perpendicular tirada d'esse mesmo ponto.

Quando é dado um ponto em uma linha para se elevar sobre ella uma perpendicular

Supponhamos no primeiro caso, que do ponto R (fig. 20.) tomado na recta M N se quer elevar uma perpendicular R *o:* para isto tome-se de uma e de outra parte do ponto R duas porções eguaes

A R, e B R, da grandeza que quizermos: ponha-se depois a ponta fixa de um compasso em qualquer dos pontos A, e B; em A, por exemplo; e com uma abertura qualquer A C, descreva-se um arco circular *m o n:* passaremos agora o compasso para o ponto B, e com a mesma abertura descreveremos o arco *p o q*, e do ponto *o*, onde estes arcos se cortam, tire-se a recta *o R*, que será perpendicular sobre A B, ou sobre M N.

Quando o ponto é dado fóra da linha

Sendo porém o ponto dado fóra da linha, como por exemplo, o ponto C fóra da linha A B (fig. 22.), praticaremos da maneira seguinte: do ponto C, com um intervallo qualquer *c b* ou *c a* tomado obliquamente a respeito da recta A B, descreva-se um arco *b d a*, que cortará a recta A B em dous pontos, *a*, e *b:* d'estes pontos *a*, e *b* como centros, e com quaesquer in-

tervallos eguaes se descrevam para um lado da linha A B os dois arcos *m n*, e *p q;* e dos mesmos pontos *a*, e *b*, com os mesmos ou outros quaesquer intervallos eguaes, se descrevam para a parte debaixo dois arcos *r s*, *t u:* dos pontos D, e C, onde se cortam os arcos, tire-se a recta C D, que será perpendicular sobre A B.

Quando se quer elevar uma perpendicular á extremidade de uma linha recta

Succede muitas vezes que da extremidade *C* (fig. 21.) de uma recta se quer elevar uma perpendicular sobre a mesma recta; então para poder praticar como na fig. 20. é necessario produzir A C indeterminadamente até B, e tomar as proporções eguaes C E, e C F, e dos pontos E, e F, como centros, descrever os arcos *m n*, e *p q*, do mesmo modo que fizemos na fig. 20.; e tirando pelo ponto, onde se cortam os arcos, uma recta

para o ponto C, teremos a perpendicular que se quer: porém como a continuação da recta A C para B é algumas vezes, ou impossivel por não haver logar, ou incommoda por alguns embaraços, será bom que tenhamos outro methodo, que não seja sujeito a estes inconvenientes: para isto conduzir-nos-hemos da maneira seguinte.

Outro methodo de elevar uma perpendicular á extremidade de uma recta

Supponhamos (fig. 23.) que na extremidade B da recta A B queremos elevar uma perpendicular B F: tome-se á vontade um ponto C, onde se fixará a ponta de um compasso, e abrindo a outra ponta até á extremidade B da linha, descreva-se o arco D B G, que cortará a linha A B no ponto G: pelos pontos G, e C tire-se a recta G C, e se produ-

za até encontrar o arco em D; pelos pontos D, e B, tire-se finalmente a recta F D B, que será a perpendicular que se pretende.

Methodo para dividir uma linha recta em duas partes eguaes

O methodo de tirar perpendiculares nos dá aquelle de dividir uma linha recta em duas partes eguaes; por quanto se quizermos dividir pelo meio a recta A B (fig. 24.) não temos mais do que fazer centro em uma das extremidades A, e descrever com uma abertura qualquer de compasso o arco *m n*, e do ponto B com a mesma abertura descrever o arco *p q:* fazendo da mesma sorte para a parte debaixo os dois arcos *r s*, e *t u* com as mesmas aberturas de compasso, ou com quesquer outras duas eguaes, teremos dois pontos O, e P, pelos quaes, tirando a recta O P, dividirá A B em duas partes eguaes.

Applicação do methodo precedente para dividir um arco de circulo em duas partes eguaes

De um modo similhante se póde dividir pelo meio um arco qualquer do circulo A B (fig. 26.); porque, tirando a corda A B, e dividindo-a em duas partes eguaes pelo methodo precedente no ponto *s*, e tirando uma recta por esse ponto e pelo centro, e produzindo-a até cortar o arco, este ficará dividido em duas partes eguaes: vê-se tambem que se póde passar sem tirar a corda A C, pois que sem depender d'ella podemos dos pontos A, e B, como centros, descrever os dois arcos *m n*, e *p q;* e pelo ponto, onde elles se cortam, tirar uma recta para o centro, e o arco A B ficará dividido como se quer.

Applicação do mesmo methodo á divisão de um angulo em duas partes eguaes

Pela pratica precedente (fig. 26.) se vê que o angulo A O B fica tambem dividido em duas partes eguaes, que são A O C, e C O B; logo, se tivermos para dividir um angulo qualquer B A C (fig. 27.) em duas partes eguaes, basta, fazendo centro no vertice A, descrever com uma abertura qualquer A B um arco B C, e dividir este pelo meio no ponto D: por quanto, tirando depois a recta A C, teremos o angulo B A C dividido pelo meio como se quer. Se quizessemos dividir o mesmo angulo em mais partes, seria necessario dividir o arco B C nas mesmas partes, e pelos pontos de divisão tirar rectas para o ponto A.

Para achar o centro de um arco de circulo

Dos mesmos principios se deduz tambem o methodo de achar o centro de um arco de circulo, ou do circulo inteiro, quando o logar do centro é desconhecido. Supponhamos que se quer saber o centro do arco de circulo A B C (fig. 25.); para isto marque-se um ponto qualquer B, e dos pontos, A, e B, como centros, e com quaesquer aberturas eguaes de compasso se descreverão os arcos *e f*, e *g h*, e com as mesmas, ou outras quaesquer aberturas eguaes se descreverão para baixo os dois arcos *m n*, e *p q*, e tire-se a recta S R: da mesma sorte fazendo centros em B, e C, se descrevam outros quatro arcos *a b, c d, r s, t u,* e tire-se a recta T V: o ponto O, onde se encontram as duas rectas S R, e T V, será o centro que se busca.

Fazer passar um arco de circulo por tres pontos que não estão em linha recta

A pratica precedente inclue a solução do seguinte problema, de que se faz muito uso. Dados tres pontos A, B, C, que não estejam em linha recta (fig. 28.), fazer passar por elles um arco de circulo: por quanto, tirando as rectas A B, B C, e fazendo a respeito d'ellas o mesmo que se fez a respeito dos arcos A B, B C, da fig. 25., se achará o ponto M, do qual, como centro, com o intervallo M A, ou M B, ou M C, descrevendo um circulo passará, necessariamente pelos tres pontos dados. Se se tirar a recta A C, ficará formado um triangulo, cujos angulos estão na circumferencia do arco, que se descreveu; logo fazer passar um circulo por tres pontos que não estão em linha recta, é o mesmo que fazer passar um circulo pelos tres angulos de um triangulo qualquer.

Methodo para traçar as linhas parallelas

Sabendo tirar linhas perpendiculares é muito facil o traçar parallelas. Supponhamos que por um ponto D (fig. 29.) se quer tirar a linha D G, que seja parallela a A B: para isto abaixe-se do ponto D a linha D E perpendicular sobre A B, e tomando depois um ponto arbitrario F na mesma linha A B, eleve-se uma perpendicular F N indeterminada, e marque-se n'ella uma porção F G egual a D E; pelos pontos D, e G tire-se D G, que será a parallela que se quer.

Por outro modo (fig. 30.): tire-se pelo ponto D uma linha obliqua D F, e do ponto F, como centro, e com uma abertura egual a F D descreva-se o arco D E; do ponto D, como centro, e com o mesmo intervallo D F, se descreva o arco F N; corte-se agora d'este uma porção F G egual ao arco D E, e pelos pontos

D, e G tire-se finalmente a recta D G, que será parallela á outra A B.

Para traçar as figuras quadrilateras que são terminadas por lados parallelos

Depois de saber traçar linhas parallelas, e perpendiculares, é claro o modo de descrever as figuras quadrilateras, de que atraz fallámos, isto é, os rectangulos, os quadrados, os parallelogramos representados nas figuras 15., 16., e 17.; por isso nos não demoraremos sobre o modo de traçar estas figuras, pois este se apresenta naturalmente pelas definições que demos, e pela inspecção das mesmas figuras, que estão representadas na primeira estampa: posto isto passemos a dar methodos de traçar alguns polygonos, d'aquelles de que fallámos nas definições.

Methodo para descrever varios polygonos

O polygono regular mais simples é o triangulo equilatero, assim chamado, porque os tres lados, que o formam, são eguaes entre si. Para descrever este triangulo sobre uma linha recta qualquer A B (fig. 31.) basta tomar uma abertura de compasso egual á mesma linha, e dos pontos A, e B, como centros, descrever os arcos *p q,* e *m n,* e do ponto C tirar as rectas C A, C B, e o triangulo A B C assim formado será equilatero.

Para formar o triangulo equilatero em um circulo

Querendo porém fazer o triangulo equilatero A C E (fig. 32.) dentro de um circulo, vê-se que é necessario dividir a circumferencia em tres partes eguaes. Para fazer esta divisão tire-se o diametro A D, e fazendo centro em D,

e com uma abertura de compasso até o centro G do circulo, descreva-se o arco C G E: dos pontos C e E tirem-se as rectas C E, C A, E A, e ficará formado no circulo o triangulo equilatero A C E.

Deducção para fazer o Hexagono

Se cada um dos arcos A C, A E se divide em duas partes eguaes nos pontos B e F, e se tiram cordas A B, B C, C D, D E, E F, A F, teremos o Hexagono, ou polygono de seis lados, o qual tambem se póde fazer sem descrever primeiro o triangulo equilatero, como vamos a ver no methodo.

Outro Methodo para fazer o Hexagono

Supponhamos que se quer fazer um edificio de seis faces eguaes, cujo diametro, ou largura seja representada pe-

la linha A D (fig. 32.). Para isto considero A D como diametro de um circulo, que descrevo como se vê na figura: do ponto A, como centro tomo o intervallo A G, e descrevo o arco B G; e tirando a corda A B, esta se applicará exactamente seis vezes por toda a circumferencia, o que dará ao justo os seis lados do polygono: em uma palavra, cada um dos lados do polygono é egual ao raio do circulo, em que elle é inscripto.

Para fazer o polygono de doze lados

Se agora se quizesse o polygono de doze lados, bastaria dividir em duas partes eguaes cada um dos lados A B, B C, etc., e tirar as cordas correspondentes.

Para fazer o polygono de oito lados, dezeseis, trinta e dois, etc.

Para fazer um polygono de oito lados (fig. 33.), cuja largura fosse representada pela recta F C, seria necessario fazer centro no meio M, e descrever o circulo como a figura representa: depois pelo ponto M levantar o diametro A G perpendicularmente a F C: tirando agora as cordas A C, A F, F G, G C, teremos um quadrado: e dividindo os quatro arcos A F, F G, G C, e C A em duas partes eguaes nos pontos D, H, E, B, e tirando as cordas A D, D F, F H, H G, etc. teriamos o polygono de oito lados; se continuassemos a dividir pelo meio cada um dos arcos A D, D F, etc. resultaria o polygono de 16 lados, e assim tornando a dividir teriamos o de 32. Finalmente, logo que se tenha um polygono de qualquer numero de lados é

facil ter outro de dobrado numero dividindo cada arco em duas partes eguaes, e tirando as cordas correspondentes.

Methodo para fazer o Polygono de cinco lados, ou Pentagono

Para o Polygono de cinco lados, chamado Pentagono, é muitas vezes mais commodo na pratica dividir por tentativa a circumferencia em cinco partes eguaes, do que usar de alguns methodos, que dão os geometras: com tudo, esta mesma tentativa se póde abreviar muito da maneira seguinte; seja o circulo A B C D E (fig. 34.) onde se quer inscrever um Pentagono: para isto tiro pelo centro dois diametros A F, e *m n* perpendiculares entre si, e dividindo a quarta parte *A m* da circumferencia em cinco partes eguaes, tiro depois a corda A E, que comprehenda sómente quatro d'estas divisões, e esta corda será o lado do Pentagono.

Para fazer o Heptagono

Para o Heptagono, ou Polygono de sete lados, tire-se o diametro M N (fig. 35.), e do ponto N, como centro, e com o intervallo, ou abertura N H, descreva-se o arco F H P, e tire-se a corda F P: a parte F I, que é ametade da corda, será proximamente o lado do Heptagono, isto é, cada uma das rectas F E, F G etc., que formam o Pentagono, é proximamente egual a ametade da corda F P.

Inscrever um circulo em um Polygono

Tambem acontece algumas vezes que é necessario inscrever um circulo em um polygono regular: para isto é necessario que os lados A B, B C etc. do polygono (fig. 34.) toquem o circulo inscripto *l h f e;* tire-se pois do centro G do polygono a recta G *a* perpendicularmente so-

bre qualquer dos lados A B etc. o que dará o raio G h, com o qual descrevendo um circulo do ponto G, como centro, ficará inscripto no polygono.

Inscrever um circulo em um triangulo

Tambem se póde inscrever um circulo dentro de um triangulo qualquer A B C (fig. 36.); por quanto, se dividirmos qualquer dos angulos A B C em duas partes eguaes com a recta B R, e o angulo opposto A C B tambem em duas partes eguaes pela recta C S, teremos o ponto O, onde as duas linhas se encontram, que será o centro do circulo: para determinar agora o raio, tire-se do ponto O, ou uma perpendicular O M sobre o lado A B, ou a perpendicular O P sobre o lado A C, ou O F sobre o lado B C; estas são eguaes, e por isso qualquer d'ellas será raio de um circulo, que, sendo descripto, tocará os lados A B, A C, B C do triangulo A B C.

Da egualdade, e similhança dos triangulos, e outras figuras

Methodo para fazer um triangulo egual a outro

Dois triangulos A B C, *a b c* (fig. 37., 38.) são eguaes, se cada um dos lados do primeiro é egual a cada um dos lados do segundo: para fazer pois um triangulo egual a outro, tome-se uma linha *b c* do tamanho de B C, e do ponto *b*, como centro, e com uma abertura egual a B A descreva-se o arco de circulo *m a n*: do ponto *c*, como centro, e com um intervallo egual a *C A*, se descreva tambem o arco *p q*, e do ponto *a*, onde os arcos se cortam, tirem-se as linhas *a b*, *a c*, e o triangulo *b a c* assim formado será egual a *A B C*.

Methodo para fazer um quadrilatero egual a outro

Se porém quizessemos fazer um qua-

drilatero egual a outro, não bastaria attender á egualdade dos lados como nos triangulos, é preciso attender tambem aos angulos: podem dois quadrilateros (fig. 39., 40.) A B D C, *a b d c* terem os lados respectivamente eguaes, isto é, A B egual *a b,* A C egual *a c* etc., e não serem as duas figuras eguaes nem similhantes, por quanto, na fig. 40. ha angulos agudos, e obtusos, e os da fig. 39. são rectos; e ainda mesmo que a fig. 39. fosse composta de angulos agudos, e obtusos era necessario que estes fossem respectivamente eguaes aos da fig. 40.: de mais, a inclinação que os lados *a c, b d* da fig. 40. tem com o lado *c d,* faz com que esta figura tenha menos largura do que a fig. 39., o que se póde ver tirando do ponto *a* uma perpendicular *a p* sobre *c d,* e que seja do tamanho de B D, ou de A C da fig. 39.; pois esta perpendicular, como se vê na figura, iria terminar-se muito fóra do paral-

lelogramo *a b c d:* é logo necessario, todas as vezes que quizermos fazer uma fig. de mais de tres lados, que seja egual, e similhante a outra, é necessario, digo, ter conta não só da egualdade dos lados, mas tambem dos angulos; e como isto requer que se saiba fazer um angulo egual a outro, principiaremos por dar o methodo, com que isto se pratíca.

Methodo para fazer um angulo egual a outro

Supponhamos que no ponto *c* da recta *b c* (fig. 42.) se quer fazer um angulo egual a outro C B (fig. 41.): para isto ponho a ponta fixa do compasso em C, e com uma abertura qualquer C G descrevo o arco G H: do ponto *c* (fig. 42.), como centro, e com uma abertura *c B* egual a *C G* da fig. 41. descrevo tambem um arco O B, e tomando P B egual a G H, tiro pelo ponto P a recta *a c*, que

fará com *c b* o angulo *a c b* egual ao angulo A C B da fig. 41.

Methodo de fazer um angulo egual a outro por meio do transferidor

Tambem se póde fazer um angulo egual a outro por meio de um instrumento (fig. 43.) chamado transferidor, que é um semicirculo, que ordinariamente costuma ser de marfim, ou de metal, dividido em gráos; e como a circumferencia inteira se divide em 360°, como atraz dissemos, deve este semicirculo estar dividido em 180°, que é ametade de 360°: querendo pois fazer um angulo egual a outro com este instrumento, por exemplo, o angulo *a c b* da fig. 42., que já fizemos acima egual ao angulo A C B, da fig. 41., ponha-se o centro C do instrumento no ponto C da fig. 41., e a linha C B do instrumento em direitura sobre a linha C H, ou C B da fig. 41.: se o ponto *h* do instrumento cáe

no ponto *h* da figura, marco na circumferencia do instrumento a divisão, por onde passa a linha C A da fig. 41.: passo depois o instrumento para a fig. 42., pondo o raio C B sobre a linha *c b,* de sorte que o ponto C do instrumento caia no ponto *c* da fig. 42., onde eu quero fazer o angulo; depois pelo ponto *g* do instrumento, isto é, pela divisão marcada tiro para o ponto *c* a recta *a c,* ou *c g,* e ficará da mesma sorte o angulo *a c b* egual aó angulo A C B da fig. 41.

Vê-se pois como os gráos da divisão da circumferencia servem a medir os angulos, pois qualquer angulo R C B (fig. 43.) será maior, ou menor segundo o numero de gráos, que tiver o arco descripto do vertice do angulo, como centro.

Notemos de caminho que, se ao ponto C se eleva uma perpendicular C D sobre o diametro do instrumento, esta divide a semicircumferencia em duas par-

tes eguaes, isto é, marcará 90 gráos na circumferencia, pois 90 é ametade de 180, e um quarto de 360; d'onde se vê claramente que o angulo recto D C B é de 90 gráos; qualquer angulo agudo R C B tem menos de 90 gráos, e qualquer angulo obtuso R C A é maior do que 90 gráos.

Para fazer qualquer figura rectilinea egual a outra, e similhante

Sabendo fazer um angulo egual a outro, é facil a construcção das figuras, de que temos fallado. Supponhamos que queremos fazer uma figura *b a c d* (fig. 46.) perfeitamente egual a A B C D da fig. 44. Primeiramente tomo uma recta *a d* egual á outra A D, depois no ponto *a* faço um angulo *b a d*, egual a B A D por meio dos arcos e *f*, e E F, ou com o transferidor: faço depois, da mesma sorte, no ponto *d* outro angulo *a d c*

egual a A D C; marco a recta *a b* do tamanho de A B, e *d c* do tamanho de D C; e tirando finalmente a recta *b c* ficará a fig. 46. egual em tudo á fig. 44.: os angulos em *b,* e em *c* ficam por esta construcção eguaes respectivamente aos angulos em B, e C, porque os pontos *b,* e *c* ficam determinados pelas linhas *a b,* e *d c.* Por este methodo é claro que se podem fazer figuras eguaes em tudo, e similhantes, tendo conta dos lados, e dos angulos.

Fazer um triangulo similhante a outro mas de differente grandeza

Póde tambem fazer-se uma figura similhante a outra, sem que lhe seja egual: nós vamos a dar o methodo para isto se fazer, principiando pelos triangulos. Supponhamos que se quer fazer um triangulo *a b c* (fig. 47.) similhante ao triangulo A B C (fig. 45.); tomar-se-ha

b c do tamanho que se quizer; e fazendo em *b* um angulo egual ao angulo B da fig. 45., e um angulo em *c* egual ao outro C, as duas linhas *b m*, e *c p* produzidas até se encontrarem no ponto *a* formarão um angulo em *a* egual ao angulo A da outra figura, e o triangulo *a b c* ficará similhante ao triangulo A B C; de sorte que se o lado *b c* fosse tomado egual á ametade, ou á terça parte etc. de B C, *a b* ficaria da mesma sorte egual á ametade, ou á terça parte de A B, e *a c* da mesma sorte a respeito de A C: consiste pois a similhança de duas figuras, em que os angulos de uma sejam eguaes aos angulos da outra, e que os lados sejam taes que se B C, por exemplo, (fig. 45.) tem um certo numero de partes da escala X, *b c* (fig. 47.), tenha o mesmo numero de partes da sua escala *x:* o mesmo digo de *a b* a respeito de A B. Os lados assim considerados chamam-se lados pro-

porcionaes; e nos triangulos basta tomar um d'elles, *b c* proporcional a B C, por exemplo, sem attender aos outros, que ficam infallivelmente proporcionaes pela egualdade respectiva dos angulos da fig. 47. com os da fig. 45.

Fazer uma figura similhante a outra em differente grandeza

Querendo porém fazer uma figura de mais de tres lados similhante a outra dada, é necessario attender aos mais lados, regulando-os proporcionalmente pelas suas escalas respectivas da maneira seguinte. Supponhamos que nos é dada a figura A B C D E (fig.49.), e que queremos fazer outra similhante (fig. 48.) sobre uma linha *b c* mais pequena do que B C: tendo pois a escala X, por onde se suppõe regulada a fig. 49., eu meço o numero de partes, que o lado B C tem da sua escala, e divido *b c* no mesmo numero de partes, e formo outra es-

cala x para a nova figura: passo depois a fazer um angulo *a b c* egual ao angulo A B C, e meço quantas partes tem A B da escala X, e dou á linha *a b* outras tantas da sua escala x: faço depois o angulo *b a e* egual a B A E, dou para *a e* tantas partes de x quantas A E tem de X: fazendo agora o angulo em *e* egual ao angulo em E, e o angulo em *c* egual ao angulo em C, basta produzir finalmente as linhas *e m*, e *c m* até se encontrarem no ponto *d*, porqne não só fica o angulo *e d c* egual ao seu correspondente E D C, mas tambem os lados *e d, d c* ficam com tantas partes da escala x quantas E D, D C tem da escala X, isto é, os lados *e d, d c* ficam proporcionados aos lados E D, D C. Por este methodo se vê tambem que é indifferente o principiar a figura por este, ou por aquelle lado, e que o mesmo methodo se applica facilmente a outras quaesquer figuras de maior numero de lados, do que estas

de que nos servimos; e que se, em logar de fazer a nova figura mais pequena que a proposta, a quizessemos maior, não havia mais do que fazer as partes da escala *x* maiores que as da escala X: sendo assim facil reduzir as figuras de maior para menor, ou de menor para maior. Tambem podiamos dividir a fig. 49. em tres triangulos A E D, A D B, e D B C, e fazer na fig. 48. tres triangulos *a e d, a d b,* e *d b c* respectivamente similhantes aos primeiros, e postos do mesmo modo, e isto pelo methodo, que atraz démos para os triangulos similhantes. Finalmente, a similhança de duas figuras consiste em que os lados de uma tenha o mesmo numero de partes da sua escala, que os lados da outra; e que os angulos correspondentes das duas figuras sejam eguaes: com este principio é facil a qualquer nos casos particulares usar d'aquella pratica, que lhe ficar mais commoda.

Da divisão das linhas em um numero determinado de partes

É de um uso contínuo a divisão das linhas em certo numero de partes; o methodo, que vamos a dar, determina exactamente esta sorte de divisões. Supponhamos por exemplo, que se quer dividir a linha M (fig. 50.) em cinco partes eguaes; tome-se para isto uma linha qualquer B F maior que a proposta M, e marquem-se sobre ella cinco partes eguaes do tamanho que quizermos, com tanto porém que a sua somma B C seja maior que a recta M, e isto para mais commodidade. Sejam pois estas partes B *m, m n, n o, o p, p* C: sobre B C faça-se um triangulo equilatero B A C, e tome-se no lado A B uma porção A *b* egual á recta proposta M, e no lado A C outra porção A *c* egual tambem á mesma M, e tire-se *b c:* do ponto A tirem-se as re-

ctas A *m*, A *n*, A *o*, A *p*, que dividirão a recta *b c* em cinco partes eguaes: achar-se-ha por esta construcção que a recta *b c* fica egual a M: logo M está dividida como se quer. É facil de ver que por um methodo similhante se poderia dividir a recta M em um numero maior, ou menor de partes eguaes. Por este mesmo methodo se póde dividir uma linha recta em certo numero de partes com quebrado, isto é, em tantas partes e meia, ou partes e dois terços etc. Tomemos um exemplo, e supponhamos que queremos repartir a recta N (fig. 51.) em tres partes e meia; tome-se da mesma sorte uma recta indefinida B R, na qual marcaremos arbitrariamente tres porções eguaes B *m*, *m n*, *n o;* e mais *o* C egual a ametade de qualquer das partes B *m*, *m n*, etc.: fazendo agora sobre B C o triangulo equilatero A B C, teremos A *b*, e A *c*, cada uma egual a N: tire-se a recta *b c*, que será tam-

bem egual á proposta N, e conduzindo finalmente do ponto A as rectas A *m*, A *n*, A *o*, ficará a recta *b c*, e por consequencia N dividida em tres partes e meia. Se em logar de ser em tres partes e meia quizessemos fazer a divisão em tres e um quarto, tres e tres quartos, etc. tomariamos *o* C egual á terça parte, á quarta, etc. de qualquer das porções B *m*, *m n*, etc., que se tinham tomado arbitrariamente na recta B R. Finalmente, do mesmo modo que nós tomarmos as partes na recta B R, em que se fazem as divisões á vontade, do mesmo modo ficará dividida a recta *b c*, e por consequencia a proposta N, que lhe é egual.

Das Ovaes

Chamam-se Ovaes certas figuras symmetricas fechadas por uma linha curva, e cujos diametros, ou eixos são deseguaes; ellas são mais, ou menos oblongas, se-

gundo que o maior diametro tem mais, ou menos de grandeza a respeito do mais pequeno; e como muitas vezes no uso da Architectura é necessario traçar estas figuras, nós vamos a ensinar a este respeito quanto basta ao fim que nos propozemos.

Methodo para traçar uma Oval de um comprimento, e largura determinada

Quando se quer fazer uma Oval de um certo comprimento, e de uma certa largura, costuma traçar-se por meio de um cordel da maneira seguinte: seja A B (fig. 52.) o comprimento, que se quer dar á figura, e seja O C a metade da largura, que ella deve ter; tome-se um cordel do comprimento do maior diametro A B, e dobre-se o cordel ao meio, e applique-se em O o ponto da dobra, e estendam-se as duas ametades para um, e outro lado tensamente, de sorte

que as duas extremidades encontrem o diametro A B em dois pontos F, e G, e preguem-se ahi fixamente as duas extremidades do cordel: applicando agora em O contra o cordel um ponteiro, que risque sobre o plano da figura, vá-se correndo para um dos lados B o ponteiro, conservando sempre tenso o cordel, de sorte que em qualquer ponto M, que se vá achando o ponteiro, cada uma das porções do cordel M F, e M G, estejam sempre em linha recta: d'esta sorte quando o ponteiro tiver chegado ao ponto B terá descripto a quarta parte O M B da Oval; e continuando em roda sempre com o cordel tenso, quando o ponteiro chegar outra vez ao ponto O, terá descripto a Oval inteira, depois de ter passado pelo ponto P, e pelo ponto A.

Para traçar a mesma figura Oval no papel, quando é dado o comprimento e a largura

Este apparelho do cordel é mais proprio para fazer estas voltas em grande; mas no papel, onde ordinariamente se fazem em ponto pequeno, podemos usar de um methodo, que nos dá estas figuras aproximadamente quanto é bastante: a fig. 55. nos ajudará a expôr este methodo. Seja A B o comprimento, que queremos dar á Oval, e C O a largura: do ponto C, como centro, se descrevam dois circulos, um com o raio *C* B, e outro com o raio C O: divida-se a quarta parte D B da circumferencia em tantas partes eguaes D *m, m n, n o*, etc. quantas quizermos, (quantas mais melhor, mas sempre com attenção á grandeza da figura, para que a multiplicidade das linhas não faça confusão), e dos pontos

m, n, o, etc. tirem-se outros tantos raios *m* C, *n* C, *o* C, etc., e dos mesmos pontos *m, n, o,* etc. se tirem outras tantas perpendiculares *m p, n q, o r,* etc.: estas perpendiculares vão cortar a circumferencia O F do circulo menor em pontos *x, x, x,* etc.: d'estes pontos tirem-se rectas *x y, x y,* etc. parallelas ao diametro A B, e até encontrarem as perpendiculares, que se vão seguindo nos pontos *y, y,* etc., por estes pontos se vae tirando á mão, e com a destreza possivel, a linha curva O *y y,* etc. até B, e assim teremos descripto a quarta parte da Oval: fazendo o mesmo para o arco D A, teremes a metade; e continuando da mesma sorte para a parte debaixo, ficará descripta a figura inteira.

Dois methodos de traçar as Ovaes quando não ha uma largura sujeita para ellas a respeito do seu comprimento

Tendo sómente respeito ao comprimento, e não á largura, se póde traçar uma Oval por meio de arcos de circulo, e fazel-a mais, ou menos alongada, segundo representam as fig. 53., e 54. Para fazer a da fig. 53. divida-se o comprimento d'ella A B em tres partes eguaes: dos pontos C, e D, como centros, e com os intervallos D C, e C A se descrevam os dois circulos, como a figura representa; tire-se pelos pontos M, e C a recta M P, e pelos pontos Q, e D a recta Q N: do ponto Q, como centro, e do intervallo Q N descreva-se o arco N N, e do ponto M, e com a abertura M P descreva-se o arco P P, e ficará a Oval descripta. Para a fig. 54. é necessario dividir a recta A B em qua-

tro partes eguaes: descrevam-se tres circulos, como se vê na figura, e tire-se pelo ponto D o diametro M N, perpendicular ao eixo A B: do ponto M tirem-se pelos centros C, e E as rectas M I, e e M G, até encontrarem nos pontos I, e G as circumferencias dos dois circulos e da mesma sorte se tirem do ponto N as rectas N H, F: do ponto M, como centro, e com a bertura M I, ou M G se descreva o arco G I, e da mesma sorte, fazendo centro em N, se descreva o arco F H, e teremos a Oval descripta.

Com estes principios será facil o traçar sobre um plano as figuras de que temos fallado, tanto em pequeno como em grande, onde não ha outra differença mais do que em fazer nas figuras circulares os arcos por meio de cordeis, que então servem de raio em logar do compasso, quando este é pequeno e não póde a abertura de suas pontas abranger um grande espaço.

DAS ORDENS DE ARCHITECTURA

EM GERAL

Chama-se Ordem de Architectura ao arranjamento regular, e symmetrico das differentes partes, que servem a decorar um edificio, de cuja mistura resulta um todo formoso, e proporcionado.

Os differentes modos, com que se tem combinado entre si estas partes, e as differentes porções, e figuras, que reinam entre ellas, tem feito nascer cinco Ordens de Architectura, ás quaes se tem dado os seguintes nomes, *Toscana*, *Dorica*, *Jo-*

nica, Corinthia, e *Composita:* cada uma d'ellas consta de differentes peças, das quaes a Columna é a principal, porque com respeito a ella é que se regulam as medidas, e ornatos das outras. As tres *Dorica, Jonica,* e *Corinthia* foram inventadas pelos gregos. A Ordem Toscana foi inventada pelos povos da Toscana, parte bellissima da Italia; e a Composita pelos romanos. Nós vamos a tratar de cada uma d'ellas; mas antes d'isso será bom dar primeiro uma idéa dos membros principaes, de que consta, geralmente fallando, uma Ordem de Architectura.

Dos membros principaes de qualquer Ordem

Tres são as peças, que compõem uma Ordem de Architectura, e vem a ser: o *Pedestal,* a *Columna* com outras partes que lhe dizem respeito, e o *Intablamento.* A Estampa 1.ª representa uma Ordem

completa, onde se podem ver estas partes, que vão succedendo umas ás outras da maneira seguinte. O Pedestal é a primeira, que serve como de fundamento ás outras: este mesmo é composto de tres peças, que são a sua base na parte inferior, a qual é ornada de differentes molduras, que variam de figura, e de grandeza, segundo a Ordem de que se tratar, como adiante se verá: segue-se depois um espaço plano, que póde tambem variar de figura, e admittir differentes ornatos; a isto chamam o *Corpo* ou o *Neto* do Pedestal, e sobre este certas molduras, que lhe fazem uma especie de *intablamento,* ou de *cornija;* sobre o Pedestal assenta a *Columna,* que consta de *base,* e corpo, a que tambem chamam *fuste,* e superiormente uma peça, que coroa este corpo, chamado *capitel:* a Columna varía tambem de proporção para cada Ordem entre a sua altura, e grossura; e a base, e o capitel tambem são peças, que differem nas

differentes Ordens. Sobre a Columna assenta o *Intablamento,* que é um composto de tres peças guarnecidas de molduras: a primeira, que vae logo sobre a columna, chama-se *Architrave;* a segunda fórma um plano, a que dão o nome de *Friso;* a terceira finalmente é a *Cornija,* cujos membros superiores são sacados para fóra do prumo, fazendo mais ou menos voamento: e todas estas peças são tambem differentes na figura, e proporções das suas partes miudas, segundo a ordem a que pertencem, como se verá em seu logar.

A Columna não tem em todo o seu comprimento a mesma grossura: na parte superior é mais delgada do que na parte inferior; circumstancia esta, que é essencial á belleza da mesma Columna: alguns architectos principiam logo de baixo esta diminuição, fazendo estreitar o corpo da Columna pouco a pouco até á parte superior; outros dividem a altura

d'ella em tres partes, e no logar do terço inferior a fazem mais grossa, e d'ahi diminue para baixo, e para cima; outros finalmente conservam sempre a mesma grossura em todo o comprimento do terço inferior, e fazem a diminuição da grossura nos dois terços superiores; estes ultimos são os mais seguidos, e parece sem duvida que a Columna fica d'esta sorte muito mais formosa: adiante ensinaremos o modo de fazer esta diminuição, depois de termos tratado de cada uma das Ordens.

Do Modulo

O *Modulo* é uma certa medida, de que nos servimos para regular as proporções dos differentes membros para cada uma das Ordens: esta medida é uma linha recta egual a metade do diametro da grossura da Columna na sua parte inferior: assim, quando dizemos, por exemplo, que um Pedestal tem tantos Mo-

dulos de alto, quer dizer que a sua altura é egual a tantos semidiametros da grossura inferior da Columna; e como em cada uma das Ordens a grossura da Columna é em proporção differente com a sua altura, é claro que para cada Ordem ha Modulo particular: quando formos tratando de cada uma d'ellas, diremos como se determina esta medida; por ora basta saber que nas Ordens *Toscana*, e *Dorica* se divide o Modulo em doze partes; e nas outras *Jonica, Corinthia,* e *Composita* se divide em dezoito, e que estas partes miudas servem para regular as medidas das molduras, e outros membros pequenos, que fazem o ornato de cada Ordem. D'aqui por diante indicaremos os Modulos com a letra M, e as partes de Modulo com a letra P.

Á parte inferior da Columna chamam *imoscapo,* e á parte superior *sumoscapo.*

Das Molduras

As Molduras são partes, que servem de ornamento aos corpos de Architectura: umas são rectas, outras circulares, outras compostas.

Molduras rectas

A fig. 1. representa um *filete,* a que dão tambem o nome de *listeto*, ou *reglete:* é uma moldura estreita, cuja sahida é egual á altura.

As fig. 2., e 3. representam certas molduras largas, que sahem fóra, chamadas *coronas,* ou *coroas;* são proprias das cornijas, e usam-se muitas vezes cavadas por baixo para desembaraçar das aguas o edificio; por isso alguns lhe dão tambem o nome de *goteiras.*

A fig. 4. é uma *corona,* cujo perfil não cáe a prumo.

A fig. 5. representa duas *bandas,* ou *platabandas,* A, e B, que são molduras largas, e chatas com muito pouca sahida.

Molduras circulares

As fig. 6., e 7. representam dois quartos de redondos, ou quartos de circulo, postos em differentes sentidos; C, C são os centros.

A fig. 8. é uma porção circular, porém mais chata que a precedente; é menor que um quarto de circumferencia, porque, tendo o centro C mais superiormente, os dois raios não ficam perpendiculares entre si.

A fig. 9. *bareta:* é uma moldura estreita chamada tambem meio redondo, por ser meia circumferencia, isto é, por ter o centro C no meio da altura.

A fig. 10. chama-se *toro:* é um meio redondo largo, cujo centro está posto no meio da altura, como a precedente,

e a sua saida egual a metade da mesma altura.

A fig. 11. é um meio redondo concavo, ou meia circumferencia concava, cujo diametro é a prumo. C é o centro.

A fig 12. é outro meio redondo, cuja concavidade vae mais dentro do que a metade da altura, ou diametro; quer dizer que esta cavidade, além da semicircumferencia, tem mais uma porção em linha recta.

A fig 13. representa uma moldura concava formada de diversos centros: póde-se-lhe dar o nome de *scocia.*

A fig. 14. representa uma scocia mais cavada na parte superior formada dos dois centros A, e B.

A fig. 15. representa uma scocia voltada, formada de tres centros, A, B, C.

As fig. 16., e 17. representam quartos de redondos concavos tomados em dois sentidos oppostos.

A fig. 18. representa pequenos quartos de redondos concavos, que servem a rematar para cima, ou para baixo as molduras chatas, como se vê nas fig. 2., 3., e 4., que são terminadas d'esta sorte.

A fig. 19. representa uma moldura chamada talon, ou gola direita: é composta de dois quartos de redondos oppostos, cujos centros C, C ficam na mesma linha vertical: a saida d'esta moldura eguala a sua altura.

A fig. 20. representa uma figura similhante á precedente, porém mais achatada: para a formar tira-se a linha *a b,* e se divide pelo meio, e fazendo sobre as metades dois triangulos equilateros para partes oppostas, os vertices C, C servem a descrever os dois arcos *a d,* e *d h,* de que ella se compõe.

A fig. 22. representa uma moldura como a da fig. 19. voltada em sentido contrario.

A fig. 21. é tambem uma especie de *talon,* a que entre nós se dá o nome de *papo de rola:* differe do talon ordinario em ter a parte concava, onde aquelle tem a convexa; é tambem formado com dois centros C, C postos na mesma linha horisontal.

A fig. 24. representa a mesma moldura, porém mais chata, cujos centros estão nos vertices de dois triangulos equilateros.

A fig. 23. é o mesmo que a fig. 24. voltada.

A fig. 25. representa uma figura do mesmo genero, só com a differença de ser um pouco cavada para o interior da faxa, banda, ou filete, que vae por cima.

A fig. 26. é uma moldura composta de uma bareta, e de um filete; tambem lhe dão o nome de *astrágalo.*

Na mistura, e boa escolha das molduras consiste a belleza dos corpos, em

que ellas entram, o que depende do genio, e gosto particular do architecto.

«Deve com tudo advertir-se que não é só na boa escòlha das molduras que consiste a belleza dos còrpos de architectura, pois é claro que um corpo d'estes póde ser desproporcionado, e feio, ainda que tenha uma elegante moldura.»

DAS ORDENS EM PARTICULAR

Esta estampa representa as cinco Ordens de Architectura segundo as medidas de Vignhola. Nós vamos a dar para cada uma d'ellas as regras tiradas d'este auctor, que são faceis tanto de se entenderem, como de se praticarem; e depois no ensaio, que se ha de seguir adiante, faremos ver algumas modificações, e alterações, que se podem fazer, tiradas de differentes architectos.

A primeira Ordem chamada Toscana é a mais robusta, e mais simples, por isso propria para os edificios d'este caracter: as outras vão sendo successivamente mais delicadas, e por isso se empregam, ou sobre as mais robustas, isto é, sobre a Toscana, e Dórica, ou para ornar aquella parte do edificio, onde forem mais proprias.

Da Ordem Toscana

Como nas antiguidades de Roma senão tem achado algum ornamento toscano, pelo qual se podesse estabelecer uma regra para as proporções das suas partes, como se fez nas outras quatro Ordens, Dorica, Jonica, Corinthia, e Composita, servimo-nos da auctoridade de Vitruvio liv. 4. cap. 7., onde diz que a Columna Toscana com base, e capitel deve ter de altura 7 das suas grossuras, e que para a architrave, friso, e cornija se observem as regras estabelecidas para as outras Ordens, isto é, que estas tres peças juntas sejam a quarta parte da columna com base e capitel; e como esta tem 14^{m}, como se vê pelos numeros notados na estampa, segue-se que a ar-

---

$^{1}/_{2}$ quer dizer meio. $^{1}/_{3}$ quer dizer um terço. $^{2}/_{3}$ quer dizer dois terços. $^{3}/_{4}$ quer dizer tres quartos. Chama-se entrecolumnio o espaço que vae de uma á outra columna, contado na parte inferior, ou imoscapo da mesma.

chitrave, friso, e cornija juntos devem ter a quarta parte de 14, que vem a ser $3^{m}\,{}^{1}/_{2}$. Os membros particulares serão marcados miudamente em figuras maiores, a fim de os fazer mais sensiveis.

Querendo fazer a Ordem Toscana sem pedestal, é preciso dividir toda a sua altura em 17 partes e meia, e uma d'ellas será o modulo: divida-se este em doze partes eguaes para servirem de medida ás molduras particulares, taes como são representadas na estampa, que fica defronte d'esta pagina.

A. Columna com $^{3}/_{4}$ de modulo mettidos na espessura do muro.
B. Pilar, cunhal, hombreira, ou pé direito.
C. Faces lateraes do pilar.
F. Rumpante do arco.
G. Peças em fórma de cunha.
H. Fecho, ou chave.
I. Pé, ou perfil do muro.
K. Linha do plano, ou do terreno.
L. Abertura do arco.

O meio modulo, que apparece na estampa, de uma e outra parte da columna na elevação do pilar, conta-se no terço inferior da columna desde a extremidade do diametro da mesma para fóra.

Querendo executar a Ordem Toscana com pedestal é preciso dividir toda a sua altura em 22 p $^1/_6$, uma das quaes será o modulo: esta divisão é feita em conta de dar ao pedestal o terço da altura da columna com base, e capitel: com effeito a columna tem 14^m: e d'estes a terça parte são $4^2/_3$, como o intablamento deve ter a quarta parte, que são $3^{m\,1}/_2$, vem todo o corpo da Ordem a ter 22 modulos e um sexto *.

NOMES DAS PARTES D'ESTA ORDEM

A. Base
B. Corpo, Dado, ou Neto } do pedestal.
C. Cornija
C. Base da columna.
E. Fuste ou tronco } da columna.
F. Capitel
K. Imposta L. Archivolta, faxa ou banda do arco.

---

* A terça parte de 14 é $4^2/_3$, ou $4^4/_6$, porque $^2/_3$ é o mesmo que $^4/_6$. A quarta parte de 14 são $3^2/_4$, ou $3^1/_2$, ou $3^3/_6$, porque $^1/_2$ é o mesmo que $^3/_6$. Sommando pois $4^4/_6$ com $3^3/_6$ resulta $7^7/_6$, porém $^7/_6$ é um mod. e um sexto; logo $7^7/_6$ dão $8^1/_6$ que sommado 1 com 14 fazem $22^1/_6$.

Ainda que acontece raras vezes executar-se a Ordem Toscana com pedestal; com tudo, para seguir a Ordem tal como se representa na estampa, observaremos de dar ao pedestal com seus ornamentos o terço da columna com base, e capitel; assim como ao intablamento se dá sempre a quarta parte da mesma columna. Esta regra dá uma grande intelligencia, e facilidade á execução da obra, porque tendo de construir uma, ou outra das differentes Ordens, não ha mais do que dividir a altura, que ella deve ter, em 19 partes, e tomar 12 para a columna com base, e capitel, 4 para o pedestal, e 3 para o intablamento: depois d'isto cada uma d'estas peças se divide nos modulos respectivos, segundo a Ordem que se quer tratar: por exemplo, as 12 partes

---

A. Vivo, ou imoscapo da columna. B. Reglete, ou cintura da columna. C. Toro, ou grande redondo. D. Plinto. E. Listeto, ou faxa. F. Gola reversa, ou Talon. G. Corpo do pedestal. H. Filete. I. Soco, ou base do mesmo.

se dividem em 14 para a columna toscana, e uma d'ellas é o modulo.

Tendo dado geralmente nas paginas precedentes todas as medidas geraes da Ordem Toscana, mostramos n'esta estampa todas as suas partes em grande, a fim de que se perceba a divisão dos pequenos membros, o que dá muita facilidade a quem está pouco costumado á distribuição d'estas partes.

A. Quarto redondo.
B. Astragalo, ou bareta.
C. Filete, ou reglete.
D. Coroa, ou pingadoiro.
E. Filete. F. Talon, ou gola reversa.
G. Friso. H. Lesteto da Architrave.
I. Architrave. K. Listeto do Abaco.
L. Abaco, ou prato do capitel.
M. Quarto de redondo.
N. Filete, ou annel. O. Friso do capitel, como o nomeia Vignhola.
Q. Cintura superior da columna. R. Vivo, ou fuste.

Os numeros, que estão postos transversalmente, representam as medidas dos voamentos, ou sacadas das molduras; e os que estão verticalmente representam as alturas.

Para fazer a divisão d'esta Ordem Dorica sem pedestal, é preciso repartir toda a sua altura em 20 partes, e tomar uma por modulo, e este se subdividirá em 12 partes, como na Ordem Toscana. A base com o orleto, ou cinta inferior do fuste da columna, tem um modulo. O fuste, ou cana da columna sem a cinta inferior, tem 14 modulos. O capitel 1^{m}. O ornamento superior, que comprehende architrave, friso, e cornija, é de 4^{m}, que fazem a quarta parte da columna com base, e capitel, segundo a regra geral, que atraz referimos. A architrave tem 1^{m}, o friso $1^{m}1/2$, a coreija $1^{m}1/2$; o que sommado faz 4^{m}, que juntos com os outros, faz tudo a somma de 20^{m}.

O redondo, e filete, que ficam na parte superior do corpo da columna, são comprehendidos no mesmo corpo; e d'ahi para cima é que se conta o capitel.

Querendo construir arcadas, ou porticos na Ordem Dorica, é preciso, como se tem dito atraz, repartir a sua altura em 20 partes, e fazer de uma d'ellas o modulo; d'estes se darão 3^m de largo ás pilastras, e o vão, que fica entre uma, e outra, será de 7^m: d'esta sorte as larguras ficarão sempre distribuidas em proporção tal com as alturas, que estas nos vasios sejam o dobro d'aquellas; e assim haverá uma exacta distribuição nos *methopes*, e nos *triglifos* *, como se vê na estampa: é necessario ter cuidado que, quando parte da grossura da columna se esconde na espessura do muro, a parte que fica de fóra deve ter mais um terço de modulo do que meia grossura; quer dizer que a parte cortada pelo plano do muro não exceda $^1/_2$ de modulo, a fim de que a sacada das impostas não passe fó-

---

* Na estampa 12. se explica o que são triglifos, e methopes.

ra do meio da grossura da mesma columna: esta regra é para todas as Ordens.

Querendo porém fazer porticos, ou arcadas na Ordem Dorica com pedestal, é preciso então dividir toda a sua altura em 25 partes e $^1/_2$, uma das quaes é o modulo: o intervallo de uma pilastra á outra será de 10^m, a largura da pilastra será de 5^m; d'esta sorte a divisão dos methopes, e triglifos se ajustará de maneira, que o vasio dos arcos tenha de altò 20^m, que é o dobro da largura, como se representa na estampa.

O pedestal Dorico vem a ficar de 5^m $^1/_3$, porque esta Ordem sem o pedestal tem 20^m, e como a columna com base, e capitel tem 16^m, vem a ser 5^m $^1/_3$ o terço da mesma columna com base, e capitel, segundo a regra geral.

O pedestal Dorico deve ter de altura $5^{m}\ ^{1}/_{3}$. A imposta do arco, que vae figurada na estampa, é de um modulo: as suas molduras são particularmente distribuidas, assim como se vê pelos seus numeros na mesma estampa.

A. Caneluras da columna, que são em numero 20.
B. Orla, ou annel da parte inferior da columna.
C. Tondinho ou pequeno redondo.

A Ordem Dorica faz um bello effeito sem pedestal, tendo cuidado de pôr antes da base da columna socos proporcionados á grandeza da mesma.

Esta parte da Ordem Dorica tem sido copiada do theatro de Marcelo em Roma, e se tem guardado exactamente todas as suas proporções, que são como se representa na estampa.

A. Coroa. B. Talon. C. Filete.
D. Moldura concava, ou quarto de redondo concavo. E. Reglete. F. Dentes, ou denticulos. G. Gotas. H. Talon. I. Capitel do triglifo.
K. Triglifo, cujas partes concavas se chamam caneluras, e os espaços quadrados, que ficam entre um, e outro triglifo, chamam-se methopes.
L. Gotas, ou campainhas.
M. Face, ou platabanda.
N. Anneis, ou pequenos listetos do capitel.
O. Ovalo, ou quarto de redondo convexo.
P. Face.
Q. Talon, ou gola reversa coroada com um reglete.

Este ornamento de Ordem Dorica, que é differente do precedente, tem sido copiado de diversos fragmentos das antiguidades de Roma, dos quaes se fez um composto, como se acha representado n'este desenho, e que é muito elegante pela bella distribuição das suas partes.

A. Gola direita, ou papo de rola.

B. *Modilhões,* nome que se dá a todas as peças d'este genero, ainda que tenham differente fórma uns dos outros, com tanto que sustentem a cornija: são coroados de uma pequena moldura, a que chamam pirueta, figurada em gola, ou talon.

Querendo fazer a Ordem Jonica sem pedestal, é preciso repartir toda a sua altura em 22 partes e meia, e fazer de uma d'ellas o modulo: este se deve subdividir em 18^p para medir com ellas as pequenas molduras, e membros miudos, porque esta Ordem requer uma divisão mais delicada que a Toscana, e a Dorica.

A columna com base, e capitel terá 18. A architrave $1^m\,{}^1/_4$. O friso $1^m\,{}^1/_2$. A cornija $1^m\,{}^3/_4$: estas partes sommadas fazem $4^m\,{}^1/_2$, que vem a ser a quarta parte da columna com base, e capitel.

Para fazer porticos, ou arcadas da Ordem Jonica sem pedestal, as pilastras terão 3^{m} de largo, e o vasio do arco terá $8^{m}\,{}^{1}/_{2}$, e de alto 17^{m} para ficar com altura dobrada da largura: regra esta, que deve ser observada em todos os arcos, que tiverem similhantes ornamentos, não havendo alguma circumstancia, que nos obrigue a apartar d'ella.

Se quizermos fazer porticos, ou galerias na Ordem Jonica com pedestal, então a sua altura se dividirá em 28 partes e meia, cada uma das quaes será o modulo: o pedestal com os seus ornamentos terá 6^m, que é o terço da columna com base, e capitel, segundo a regra geral: a largura do vão do arco é de 11 modulos, e altura de 22; a largura das pilastras é de 4^m; o resto póde ver-se na estampa.

A columna com base, e capitel vem a ficar com 18 modulos, e o intablamento deverá ter 4 modulos e meio, que é a quarta parte de 18: a base da columna tem 1 modulo: a columna tem 16 modulos e $^1/_3$: o capitel tem $^2/_3$: a architrave $1^m\,^1/_4$ etc., como se vê na estampa. Note-se que o filete, e redondo, que vão na parte superior da columna, são partes do corpo da mesma columna.

O pedestal da Ordem Jonica deve ter 6 modulos de alto: cinco d'estes são para o corpo, no qual se comprehendem o filete superior da base, e o inferior da cornija do mesmo pedestal.

A cornija, e a base do pedestal tem cada uma meio modulo; e a base da columna tem um modulo, não comprehendendo o listeto superior, que pertence ao corpo da columna.

A. Scocia, ou moldura concava da parte superior.
B. Astragalos, ou pequenos redondos.
C. Scocia, ou moldura concava inferior.

Esta base da columna Jonica de Vignhola é regeitada por muitos architectos, como pouco agradavel: com effeito, é melhor usar, em logar d'ella, da base Attica, cuja descripção, e proporções se verão adiante.

Para fazer o capitel Jonico tiram-se duas linhas verticaes em distancia de 2 modulos uma da outra, ou cada uma d'ellas em distancia de um modulo do eixo da columna; estas linhas passarão pelo centro do olho de cada uma das volutas, de que é composto este capitel: a altura da voluta terá 16 partes de modulos, das quaes o olho contém duas: 8 d'estas partes são tomadas do olho para cima, e seis ficam para baixo: na estampa, que se segue, se verá este capitel em ponto maior.

O capitel Jonico, depois do redondo, e filete C, B, que ainda são partes da columna, tem o quarto do redondo E cortado em ovalos: depois segue-se a platabanda F, que acaba nos lados em dois rolos em fórma spiral, que tem o nome de volutas: no ponto do meio, onde estas volutas terminam, forma-se em roda um circulo em fórma de rozeta, que é o chamado olho da voluta: o diametro d'este olho tem duas partes de modulo: d'ahi para cima vão oito partes, e para baixo seis, o que são 14, e com as duas do olho faz as 16 partes. As medidas do intablamento são claras na estampa.

Tendo tirado o catheto * para esta primeira voluta, tira-se pelo centro do olho uma linha perpendicular ao mesmo catheto, divide-se o olho como se vê na figura A, e depois começa-se no primeiro ponto I, onde se põe a ponta fixa do compasso, e se gira com a ponta movel até ter descripto ¼ de circumferencia: passa-se depois a ponta fixa para a letra marcada 2, e se descreve outro arco, e assim por diante no numero 3, etc. até completar a figura. Para fazer a segunda voluta, que vae por dentro, e determinar a largura do listeto, que deve ser a quarta parte do vão, que fica entre os arcos da primeira voluta, é necessario dividir em 4 partes cada uma das divisões 1, 5; 5, 9 etc., que servirão á primeira, e fazer outros 12 quartos de circulo com estes novos centros **.

---

* As linhas verticaes. que passam pelo centro do olho, chamam-se cathetos.

** Como esta descripção da voluta está muito laconica,

METHODOS PARA TRAÇAR A VOLUTA

Primeiro methodo de Vignhola

Para traçar esta voluta tire-se a linha horisontal Q R (estampa 23, fig. 1., e 2.), e sobre ella uma perpendicular S T: daremos nove partes de modulo á porção V S, que fica para cima da horisontal, e 7 partes á porção V T, que fica para baixo, d'onde o catheto, ou altura total da voluta fica com 16 partes de modulo: do ponto V, como centro, descreva-se um circulo, cujo raio V M terá uma parte de modulo: (este circulo é o que se chama o olho da voluta): ti-

---

para os principiantes, adiante acharão uma explicação mais extensa, por onde receberão claramente o methodo, com que ella se traça, explanando dois modos, com que se descreve, segundo o mesmo Vignhola.

rem-se as cordas M P, M N, N O, O P, que formarão um quadrado: tirem-se as rectas 1, 3, 2 4 pelo meio dos lados do quadrado, ou perpendiculares entre si no ponto V, que vem a ser o mesmo; estas rectas são eixos do quadrado: divida-se cada um d'estes eixos em 6 partes eguaes, e os pontos da divisão devem ser os centros da primeira revolução spiral da voluta: (a fig. 2. representa claramente em ponto maior estas divisões): dos tres primeiros pontos, que vão no intervallo I V, isto é, (fig. 2.) dos pontos 1, 5, 9 tirem-se linhas horisontaes para a parte de B, (fig. 1.) isto é, parallelas a Q R; e dos pontos que correspondem a 11, 7, 3 da fig. 2. tirem-se para o outro lado outras tantas parallelas á mesma horisontal Q R: da mesma sorte, dos pontos da fig. 1., que correspondem a 2, 6, 10 da fig. 2. tirem-se as linhas 2 C, 6 G, 10 K parallelas á vertical para a parte

debaixo; e do intervallo V 4, nos pontos que correspondem a 4, 8, 12 da fig. 2., tirem-se para a parte de cima as rectas 4 A, 8 E, 12 I, parallelas á vertical: fazendo agora centro no ponto 1, e com a abertura 1 A descreva-se o primeiro quarto de circulo A B: no ponto, que corresponde a 2 da fig. 2., faça-se novo centro, e com uma abertura até B faça-se o segundo quarto de circulo B C, e se continue da mesma sorte a fazer centro nos pontos correspondentes a 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; e com os intervallos correspondentes se irão descrevendo novos quartos de circulo, de sorte que o ultimo terminará finalmente a voluta no ponto M. Depois de fazer a primeira revolução, para traçar a segunda divida-se cada um dos intervallos 1. 5, 2. 6, 3. 7, 4. 8, etc. em 4 partes eguaes, das quaes as divisões, que forem sendo mais proximas dos pontos 1, 2, 3, 4, etc.,

irão sendo centros da nova revolução, que começará no ponto *a*, que deve ficar uma parte de modulo a baixo de A: assim ficará descripto o quarto de circulo *a b*, e os outros, que se irão seguindo, como se vê na figura.

Segundo methodo de Vignhola

Tire-se a horisontal C G, (estampa 24. fig. 1, e 2.) (fig. 1.) e sobre ella a perpendicular A E, a qual terá tambem 16 partes de modulo, 9 acima da horisontal, e 7 para baixo: no ponto de encontro d'estas linhas, como centro, e com o intervallo *c* Z egual a uma parte de modulo, se descreva o circulo chamado olho, e divida-se este em 8 partes, como se vê na fig., e prolonguem-se as linhas tiradas do centro por estas divisões, prolonguem-se, digo, indefinidamente para A, B, C, D, E, F, G, H. Para traçar a primeira revolução

tome-se a linha *c* A, que é de 9 partes de modulo, e ponha-se verticalmente (fig. 2.) de *c* em *a;* tome-se tambem o intervallo *c* E (fig. 1.), e se ponha na fig. 2., de *c* para *e,* isto é, em angulo recto com *c a;* tire-se a recta *a e* do ponto *e,* como centro, e com o raio *e c* descreva-se o arco *c d b;* e do ponto *c,* como centro, descreva-se um circulo egual ao olho da voluta, e o arco, que vae de *d* até *b,* divida-se em 24 partes eguaes: pelos pontos d'esta divisão, e com direcção para o centro se tirem 24 linhas rectas, e se produzam até encontrar a perpendicular *c a* nos pontos 1, 2, 3, 4, etc. de sorte que as porções *c* 1, *c* 2, *c* 3, etc. serão os raios para descrever as porções circulares da fig. 1. Para fazer agora estes arcos tome-se na fig. 2. o intervallo *c* 1, que corresponde na fig. 1. ao intervallo *c* A, e marque-se com elle o ponto *A:* tome-se *c* 2 (fig. 2.), e applicando na fig. 1. de *c* em *B* ficará marcado

o ponto B; e assim por diante os intervallos *c* 3, *c* 4, *c* 5, etc., da fig. 2., darão os pontos C, D, E, etc. Marcados estes pontos tomo para raio a linha *c* A, e fazendo centro em A, e em B, descrevo para a parte de baixo dois arcos circulares, que se cortarão no ponto *i* da fig. 1.; este ultimo ponto agora é que será o centro, do qual com o intervallo até A se descreverá a primeira porção circular da voluta, isto é, o arco A B: tomando da mesma sorte *c* B para raio, e fazendo centro em B, e C, se descreverão dois arcos de circulo, que se cortarão no ponto 2., que será o centro da nova porção circular B C, e continuando da mesma sorte a tomar *c* C para raio, e B, e C como centros, e descrevendo os dois arcos, virá o ponto 3 para centro da terceira porção circular C D, e d'ahi para diante virão do mesmo modo os pontos 4, 5, etc., que serão outros tantos centros das porções circula-

res D E, E F, etc. até terminar o primeiro contorno da voluta no ponto Z.

Para traçar a segunda revolução tome-se a altura C *f* (fig. 1.), e se ponha á parte, como em *c f* (fig. 3.); tome-se o intervallo *c f* (fig. 2.) egual a *c f* da fig. 3., e pelo ponto *f* (fig. 2.) tire-se a linha *f g* parallela a *e a,* e a linha *c g,* que resulta, ponha-se em *c g* (fig. 3.) perpendicularmente a *c f:* feito isto, do ponto *g,* como centro, e do intervallo *g c* descrevo o arco *c h* depois de ter primeiro tirado a recta *f g;* descrevo tambem do ponto *c,* como centro, o circulo do olho, e divido o arco *i h* em 24 partes: por estas divisões em direcção ao ponto *g* se tirem outras tantas linhas até encontrarem *c f* nos pontos 1, 2, 3, 4, etc., e estes pontos darão finalmente novos intervallos para descrever a segunda revolução, do mesmo modo que se descreveu a primeira.

Para fazer a Ordem Corinthia sem pedestal divida-se toda a sua altura em 25 partes, das quaes uma é o modulo, que se subdivide em 18 partes, como se fez na Jonica. A base da columna tem 1 modulo, a columna tem $16^{m}\,{}^{2}/_{3}$, o capitel tem $2^{m}\,{}^{1}/_{3}$, a architrave tem $1^{m}\,{}^{1}/_{2}$, outro tanto o friso, e a cornija 2^{m}.

O entrecolumnio deverá ser de 4 modulos e $^{2}/_{3}$, não só para que o vão das architraves não faça um grande pezo, mas tambem para arranjar os modilhões na cornija, de sorte que em sua divisão correspondam a prumo sobre o meio das columnas.

Querendo fazer arcos, ou galerias na Ordem Corinthia sem pedestal, faça-se a divisão da altura, como atraz se disse, em 25 partes eguaes, e se darão ao vasio do arco 18 modulos de alto, e 9 de largo, e tres modulos a cada uma das pilastras.

Tendo porém de pôr em execução porticos, ou galerias com pedestaes, toda a altura se dividirá em 32 partes, das quaes uma será o modulo: o vasio do arco terá de alto 25 modulos, e 12 de largo, o que excede a porção dupla, que tem servido de regra geral; mas isto é uma excepção a respeito d'esta Ordem para dar a estes arcos uma fórma mais bella, visto que a Ordem Corinthia é mais esbelta, e delicada do que as precedentes: a largnra das pilastras é de 4 modulos.

Tendo a altura d'esta Ordem 32^{m} ficam 7 para o pedestal, o que excede tambem a regra geral, isto é, que este pedestal tem mais da terça parte da altura da columna com base, e capitel, o que é tambem uma excepção a respeito d'esta Ordem pela mesma razão acima dada.

Se o pedestal d'esta Ordem não fosse senão o terço da columna com base, e capitel, deveria ser sómente de 6 modulos e $^2/_3$, mas dá-se-lhe de altura até 7 modulos para fazer a Ordem mais delicada: d'esta sorte a altura do corpo, ou neto do pedestal, ficará sendo o dobro da largura, como se vê na estampa.

Eu não direi cousa alguma sobre a base, e a cornija do mesmo pedestal, como tambem do voamento de suas molduras, porque as medidas d'estes membros vão assaz claramente notadas na estampa, assim como tambem a respeito da imposta do arco, que vae desenhada em uma estampa particular.

A. Toro, ou redondo inferior.
B. Toro, ou redondo superior.

Com o plano, e perfil d'este capitel, que vae desenhado na estampa, se poderão facilmente conhecer todas as suas proporções. Para traçar o plano faz-se um quadrado, cuja diagonal será de 4 modulos: sobre um dos lados d'este quadrado se formará um triangulo equilatero, como se vê na figura; e pondo a ponta fixa do compasso no signal ✠, com uma abertura ✠ 4 faz-se um arco, que é a face concava do abaco, ou prato do capitel. O perfil representa a altura do mesmo abaco, das folhas, e dos quartões, que vão entre ellas: a extensão, e sahida das folhas, e dos mesmos quartões se regulam tirando uma linha da ponta do abaco até o astragalo, ou redondo da parte superior da columna; o resto com pouca attenção se percebe pela mesma estampa. A B. Prato, ou abaco do capitel. C. Caulicolos, ou quartões. D. Folhas menores. E. Folhas maiores. F. Folhas inferiores. G. Flores.

Esta cornija da Ordem Corinthia, que é tirada de differentes antiguidades, tem-se-lhe dado uma proporção tal, que se acha um modilhão correspondendo superiormente ao meio da columna; e os ovalos, dentes, grãos de louro, e outros ornatos correspondem superiormente um sobre o outro.

A. Folhas da primeira fileira.
B. Folhas da segunda.
C. Terceira ordem de folhas.
D. Flores do capitel.
E. Um baixo relevo, que representa um sacrificio.
F. Modilhão. G. Rozas.
H. Carrancas de Leão, em que se introduzem canudos, que lançam fóra a agua.

Da Ordem Composita.

Havendo de construir a Ordem Composita sem pedestal, divida-se toda a sua altura em 25 partes, uma das quaes será o modulo; e este se subdividirá em 18 partes, assim como na Jonica, e na Corinthia: d'esta ultima em nada differe a Composita, em quanto ás proporções dos seus ornamentos principaes; differe porém em algumas molduras, e outros ornamentos, de que faremos menção nas paginas, e estampas, que se forem seguindo.

Querendo porém fazer arcos, ou galerias na Ordem Composita sem pedestal, observar-se-hão as medidas representadas na estampa, dando 9 modulos de largo ao vasio do arco, e 18 de alto. Os pilares terão tres modulos de largo.

Se os porticos, ou arcadas da Ordem Composita houverem de levar pedestaes, então os membros principaes devem ser distribuidos debaixo das mesmas medidas, que na Ordem Corinthia: por isso quando esta Ordem leva pedestal divide-se toda a sua altura em 32 partes, das quaes uma é o modulo, e d'estes se darão 12 de largo ao vasio do arco, e 25 de alto: e porque se dá mais eminencia a esta Ordem, os pilares serão de 4 modulos de largo, como se representa na estampa.

Este pedestal Composito contém as mesmas proporções do Corinthio, e não differe senão na sua cornija, e na sua base. A sua altura é de 7 modulos, o que excede tambem a regra geral, porque o terço da altura da columna com base, e capitel, é de 6 modulos e $^2/_3$; mas a respeito da Ordem Composita ha as mesmas razões que na Corinthia, para fazer o pedestal um pouco mais levantado.

O plano, e perfil do capitel Composito tem as mesmas proporções que os da Ordem Corinthia, sómente com a differença que, em logar dos quartões, ou tigetes do capitel Corinthio, o Composito tem volutas, como as do capitel Jonico: os antigos romanos formaram este ultimo tomando parte do Jonico, e parte do Corinthio, e fizeram um composto, que reune em si quanto nos outros ha de mais bello.

A. Tambor do capitel, que fica por baixo das folhas.
B. Prumo, ou vivo inferior da architrave.
C. Circulo, que limita a sahida das folhas superiores voltadas.
D. Esboço, ou pedaço de materia para talhar as flores.
E. Lado do capitel sem folhas.
F. Lado com os ovalos talhados.
G. Volutas.

Este pedaço de Ordem Composita, isto é, o capitel, architrave, friso, e cornija são tambem tirados de diversos pedaços de antigos edificios de Roma: eu o tenho reduzido ás mesmas proporções do Corinthio, como se póde ver no desenho, onde tenho notado com numeros as medidas exactamente.

A corona d'esta cornija tem cinco partes de modulo de alto; e por baixo segue-se logo uma porção de moldura redonda, que tem parte e meia: segundo o meu parecer acho que esta cornija seria muito mais bella tirando a tal moldura redonda de parte e meia, e dando isto demais á corona, que ficaria então com 6 partes e $^1/_2$, o que lhe daria mais força, e a faria mais proporcionada, não só á largura do papo, ou gola, que vae por cima, mas tambem aos dentilhões.

Os antigos mudavam os ornamentos dos capiteis quasi de tantos modos diversos, quantas eram as differentes divindades, a quem os dedicavam; com tudo as proporções eram sujeitas ás regras do capitel Corinthio: esta estampa representa duas differentes fórmas d'estes capiteis: ahi se vê tambem desenhada a base chamada Attica, de que se usa indifferentemente nas Ordens Dorica, Jonica, Corinthia, e Composita, ainda que ella convem melhor a estas duas ultimas.

METHODO PARA DIMINUIR AS COLUMNAS

Tendo tirado o eixo A B, e o diametro C E de dois modulos, que é a grossura da columna na parte inferior, levantem-se dos pontos C, e E duas perpendiculares a C E, ou parallelas ao eixo, as quaes sejam C D, E F: marquem-se na parte superior dois pontos G, H, que determinem a grossura superior da columna: pelo ponto k, que marca o terço da columna, tire-se o diametro I J parallelo a C E: do ponto K, como centro, e do intervallo k I se descreva o semicirculo I M L N; e dos pontos G, e H tirem-se as verticaes, ou parallelas ao eixo, representadas na fig. por G M, H N: dividam-se os $^2/_3$ superiores k B da columna em quantas partes eguaes se quizerem, á proporção da grandeza da

columna, tirem-se pelas divisões os diametros transversaes V Z, V X, etc., e divida-se o arco M I em outras tantas partes eguaes; e pelos pontos de divisão se vão tirando linhas parallelas ao eixo até encontrarem as transversaes: pelos pontos de encontro das verticaes com as transversaes, começando do ponto I, faça-se passar uma linha, e teremos a columna diminuida.

Segundo Methodo

Tambem se podem diminuir as columnas de outra sorte (estampa 45., fig. 2.): determinadas as medidas, como na estampa precedente, tire-se do ponto C, terço da columna, a linha C E perpendicular ao eixo, e tomando o raio C D, este se applique em A B, isto é, desde o ponto A (que marca a grossura da columna na parte superior), obliquamente até encontrar o eixo em B, e

produza-se A B até encontrar a perpendicular C E: do ponto E tiremos quantas linhas quizermos, que passem além do eixo uma porção tal, como, por exemplo, F C: agora, principiando dos pontos do eixo para fóra, tome-se cada uma d'estas linhas F C egual ao raio C D, e teremos outros tantos pontos como G, para passar a linha de diminuição. Aquelles, que querem diminuir tambem do terço para baixo, fazem, como se vê na figura, uma pratica similhante á de cima: mas como a columna em baixo tem sempre 2^{m} de grosso, augmentam a grossura no terço, fazendo o raio C D de 1 modulo, e parte e meia.

Methodo para torcer as columnas

Determinado o eixo A B (estampa 45., fig. 1.), e as linhas de diminuição C D, e E F, divida-se a altura do fuste da co-

lumna em 48 partes: descreva-se depois em baixo o circulo G H com um raio egual a A C, e no meio o pequeno circulo I I k L com um raio egual a $^1/_3$ de modulo: divida-se este pequeno circulo em 8 partes eguaes, ou o grande, que é o mesmo: dos pontos I I k L elevem-se as perpendiculares I M, I N, k O, L P, e se prolonguem até o terço da columna em Q, ao qual ellas são parallelas: d'ahi para cima, que começa a diminuição, continuem-se as mesmas linhas parallelamente ás linhas C D, e E F: dos pontos de encontro, que estas perpendiculares fazem no terço inferior, descreva-se a spiral pontuada A Q, cuja largura é limitada entre as perpendiculares, ou, o que vem a ser o mesmo, é egual ao diametro do pequeno circulo I L: agora parallelamente á spiral do meio se tiram as spiraes da columna, tomando de uma, e outra parte da spiral do meio partes eguaes das linhas transversaes, que divi-

dem a altura da columna em 48 partes: estas partes eguaes, que se tomam de uma, e outra parte nas transversaes, são eguaes ao semidiametro inferior da columna até o terço; d'ahi para cima vão-se tomando pela diminuição da columna feita com as linhas C D, F E, e assim ficará formada a columna torcida.

Esta cornija, que tem sido muitas vezes executada para coroar uma fachada, ou frontaria, tem parecido fazer um bom effeito; por isso tenho julgado a proposito represental-a em desenho para aquelles que quizerem servir-se d'ella: a sua proporção relativamente ao resto da fachada é tal que, dividindo toda a altura em 11 partes, uma é para a cornija, e as 10 são para o resto: as molduras particulares vão reguladas pelos algarismos da estampa.

Esta porta da Ordem Toscana é construida de maneira, que as pedras do rustico se podem sustentar sem algum cimento, ou argamassa: as suas proporções são da maneira seguinte. Divide-se toda a altura em tres partes; duas são para o vasio da porta, e a terceira é para o resto, que vae para cima até á parte superior da cornija; a largura do vão é a metade da altura; e toda a largura da hombreira * é egual á metada da largura do vão da mesma porta. Os córtes das pedras, que fazem o rustico sobre a padieira, tem todos a sua direcção para o vertice de um triangulo equilatero descripto sobre a largura do vão, como base: isto é, tem por base a mesma padieira, e o vertice para baixo.

---

* Não se deve tomar por hombreira toda a largura da obra rustica, que compõe a porta; porque causaria confusão.

ENSAIO

SOBRE AS

CINCO ORDENS DE ARCHITECTURA

PREFACÇÃO DO AUCTOR DO ENSAIO

Entre o grande numero de auctores, que trataram das cinco Ordens de Architectura, os mais approvados são Palladio, Scamozio, e Vignhola; e este ultimo tem sido o mais geralmente seguido: com tudo, conforme o sentimento dos mais celebres architectos, não se deve seguir em certas partes, principalmente em algumas proporções geraes. Elle dá ao intablameto de cada uma de suas Ordens a quarta parte da altura da columna com base e capitel, e a terça

parte da mesma aos pedestaes, o que faz que o intablamento das Ordens delicadas é muito pezado, e os pedestaes das Ordens mais rusticas são muito elevados. No resto Vignhola é excellente, e não cede aos mais habeis na belleza, e exactidão dos seus perfis. Acham-se porém cousas excellentes em Palladio, e Scamozio; e os architectos capazes de escolha tiram dos tres auctores o que lhes parece melhor para compor segundo o seu gosto as Ordens que elles querem executar. Por isso julgou-se que este ensaio, que aqui se offerece, seria tanto mais util ao publico, quanto os architectos, que não tem ainda assaz de estudo, e de experiencia, estão pouco em estado de escolher uma coisa com preferencia a outra.

Vignhola divide o modulo das duas primeiras Ordens em 12 partes, e o das outras tres em 18; mas para tirar todo o embaraço n'este ensaio, o modulo será

dividido em 12 partes para todas as Ordens.

Esta estampa representa as cinco Ordens de Architectura, nas quaes se tem notado a altura dos membros principaes, segundo as regras que se vão a dar.

As còlumnas d'estas Ordens guardam a mesma proporção que as de Vignhola, assim como tambem o intablamento Toscano, e Dorico; mas os pedestaes d'estas duas Ordens, e tambem os das outras tres, Jonica, Corinthia, e Composita, e o intablamento d'estas ultimas tem menos altura, segundo o sentimento mais geralmente recebido.

Ainda que a Ordem Toscana seja simples, não deixa de fazer um effeito excellente empregada na parte inferior dos edificios fortes, e em muitas obras, que devem ser tratadas debaixo de uma architectura rustica.

Ha tambem muitos casos, em que se põe a Ordem Dorica sobre a Toscana; e para que esta mistura faça melhor effeito, convem reformar um pouco a Toscana sobre o que ella tem de grosseiro, e para isto se dá aqui um exemplo.

Para a construir com pedestal, se dividirá toda a sua altura em 21 partes, das quaes uma será o modulo, que se subdivirá em 12 partes.

O pedestal terá 3 modulos $^1/_3$, a columna 14, e o intablamento 3 $^1/_2$. O vão da arcada terá 8 modulos de largo, e 16 de alto: o resto se vê claramente da estampa.

A columna Toscana tem 14 modulos, a saber: 1^{m} á base, o seu fuste 12^{m}, e o capitel 1^{m}. A diminuição da columna na parte superior é de meio modulo, isto é, o diametro superior é de modulo e meio, pois que o inferior é sempre de 2 modulos.

O intablamento tem 3 modulos e meio, dos quaes a cornija A tem 1 $^{1}/_{2}$ modulo, o friso B um modulo, e a architrave C * outro tanto.

O pedestal tem tambem 3 modulos $^{1}/_{2}$, a saber: a base D um modulo, o corpo E um modulo, e 10 partes, e a cornija F 8 partes.

A imposta G tem um modulo, e 2 partes, e a archivolta H um modulo.

---

* Não parece bem feito que a architrave tenha a mesma altura que o friso.

Para construir esta Ordem Dorica, divida-se a sua altura em 24 partes e meia, das quaes uma será o modulo, que se subdivirá em 12 partes.

Dar-se-hão ao pedestal 4 modulos e meio, 16^{m} á columna com base e capitel, e 4 ao intablamento.

O portico terá 8 modulos e meio de largo *, e de alto 18 1/2: a hombreira, ou alheta C do mesmo arco um modulo de largo: a imposta D um modulo de alto, e o mesmo a archivolta E.

O entrecolumnio A é de 3 modulos, e o entrecolumnio B é de 1/2 modulo; de sorte que da parte de B os capiteis, e as bases se tocam na sua maior saida**,

---

* O auctor d'este ensaio na divisão d'esta Ordem Dorica vem a dar á luz do arco mais de duas larguras na altura; coisa que pouco convem a esta Ordem.

** Deve-se advertir que uma das bases deve ser mutilada de alguns membros, porque, sendo ambas completas, não seria bastante o espaço de 1/2 modulo para a maior saida de ambas.

assim como o praticou Francisco Mansart no portal dos Minimos para fazer quadrado o methope em cima das columnas.

As proporções das principaes partes do intablamento d'esta Ordem Dorica são como as de Vignhola, isto é, que a architrave tem um modulo, o friso modulo e meio, e a cornija outro tanto. O triglifo A tem um modulo de largo, o methope B modulo e meio: as outras partes são distinctamente notadas na estampa; assim diremos unicamente que cada denticulo C terá de largo uma parte, e $^2/_3$ de parte na face; e de alto 2 partes e meia: o intervallo que separa os denticulos deve ter a metade da largura das mesmas, e assim cahirão symmetricamente sobre os triglifos. O plano, que representa o tecto d'esta cornija, vista de baixo para cima, faz ver o logar das gotas, que são talhadas por baixo da corona, como tambem o modo de fazer as repartições, e ornatos dos quadros.

A Ordem Jonica, que se offerece aqui, é conforme os sentimentos de Palladio, e de Scamozio: para a construir divida-se a sua altura em 27 partes e meia, das quaes uma será o modulo, que se subdivirá em 12 partes. Dar-se-hão $5^{m}\,{}^{1}/_{2}$ ao pedestal, 18 á columna com base e capitel, e 4 ao intablamento. A largura do vão do portico será de 9 modulos e 11 partes, e a altura de 22^{m}: cada alheta, ou hombreira, terá de largo um modulo e ${}^{1}/_{3}$.

O entrecolumnio determina-se, dando 3 modulos e 1 parte de intervallo desde o eixo de uma columna ao eixo da outra: na estampa seguinte se acharão as medidas da imposta, e da archivolta.

Não acho razão alguma n'esta estampa para que o resalto da cornija não continue tambem na architrave.

O pedestal da Ordem Jonica terá 5 modulos e meio de alto, a saber: 9 partes á cornija; modulo e ½ á base; e 3 modulos e 3 partes ao corpo.

A base da columna tem um modulo, não comprehendendo o pequeno astragalo, que fica acima do toro, ou redondo superior, porque aquelle juntamente com o filete, ou listeto, que fica por cima, faz parte do corpo da columna.

A imposta das arcadas tem um modulo, assim como tambem a archivolta.

Esta Ordem Jonica é construida com o modulo dividido em 12 partes. A architrave tem um modulo e 4 partes; o friso um modulo e 2 partes; a cornija um modulo e 6 partes; os modilhões tem 4 partes de largo, e 2 partes e $^2/_3$ de alto; e a distancia de um modilhão a outra é de 8 partes e meia. O plano do capitel é comprehendido em um quadrado, do qual cada lado, como A B, tem 2 modulos e 8 partes. Para traçar este capitel tiram-se as diagonaes A D, e B E: do centro C se descreve um circulo, que representa a grossura da parte superior da columna, que é de um modulo e 8 partes de diametro: desde o centro C tome-se sobre cada uma das quatro meias diagonaes um intervallo *c d* egual a um modulo e $^3/_4{}^m$, e pelo ponto *d* tire-se a linha *g h* perpendicular á diagonal *c* A. Depois de ter feito as mesmas operações no espaço *c* B descreva-se entre os pontos *i, h,* o

triangulo equilatero *i h n,* e do vertice *n,* como centro, descreva-se o arco de circulo *h f i,* que marcará a curvatura do prato, ou abaco do capitel.

Da Ordem Corinthia

Para construir um portico de Ordem Corinthia se dividirá toda a sua altura em 30 partes e $^2/_3$, das quaes uma será o modulo, que se subdivirá em 12 partes.

O pedestal terá 6 modulos e $^2/_3$; columna 20 com base e capitel; e o intablamento 4. O portico terá de largo 11 modulos, e 7 partes, e $24^{m}\,^2/_3$ de alto; cada alheta 1 modulo $^1/_3$; a imposta 1 modulo $^1/_4$; e a archivolta 1 modulo. A respeito da união das columnas dar-se-hão 3 modulos $^3/_4$ desde o meio de uma até o meio da outra.

O pedestal Corinthio terá 6 modulos $^2/_3$ de alto, dos quaes se darão á cornija 9 partes de alto, e 7 partes de voamento. A base terá 1 modulo $^1/_2$ de alto, e 5 partes de sahida: restam 4 modulos e 5 partes para o dado, ou neto do pedestal.

A base da columna é composta da Attica, á qual se ajuntarão dois pequenos astragalos: a sua altura é de 1 modulo, e a sua sahida de 4 partes $^1/_2$. A imposta terá 1 modulo e 3 partes de alto, e 6 partes de sahida; a archivolta terá um modulo.

O intablamento Corinthio tem 4 modulos de alto, que vem a ser a quinta parte da altura da columna com base, e capitel.

Dá-se 1 modulo e 4 partes á architrave, 1 modulo ao friso, e 1 modulo e 8 partes á cornija.

Cada modilhão terá 5 partes de face sobre 3 partes e $^1/_4$ de alto: cada um dos seus espaços ou intervallos terá 10 partes.

Cada denticulo terá de face 1 parte e $^2/_3$ de parte sobre 2 partes e $^1/_2$ de alto: os espaços entre cada denticulo terão de largo $^2/_3$ de parte, e d'esta sorte virá a corresponder um ao meio da columna, e do modilhão: estas medidas suppõem o modulo dividido em 12 partes.

Tambem se póde dar ao friso 1 modulo e $^1/_2$ de alto para fazer este intablamento mais elegante.

O plano do capitel Corinthio é comprehendido em um quadrado, do qual cada lado tem 3 modulos: tiram-se as diagonaes A D, e B C, e do centro E se descreve o plano do circulo da columna segundo o seu diametro superior, que é de 1 modulo e $^3/_4$. Do mesmo centro E tomam-se sobre cada uma das meias diagonaes 2 modulos, e que dará os cornetos do capitel *f g* H *j:* dos pontos *m,* e *n* descreve-se um triangulo equilatero *m n o,* e teremos o ponto *o,* que servirá de centro para se descrever o arco de circulo do abaco.

A Ordem composita guarda as mesmas proporções da Corinthia, com a differença de darmos aqui mais meio modulo ao friso, e de que no capitel se lhe põem volutas em logar dos quartões do capitel Corinthio. Segue-se d'isto que, para construir a Ordem Composita, se dividirá toda a sua altura em 31 partes e $^1/_6$, das quaes uma será o modulo, que se deve subdividir em 12 partes.

O pedestal terá 6 modulos $^2/_3$; a columna 20 modulos; o intablamento 4 $^1/_2$. O portico terá de largura 11 modulos e 7 partes, e 24 modulos $^2/_3$ de alto; a imposta terá 1 modulo $^1/_4$ e a architrave 1 modulo.

Os perfis de todas estas partes, á excepção do intablamento, sendo os mesmos que os do Corinthio, não é necessario repetil-os aqui.

O plano capitel Composito se descreve do mesmo modo que o do Corinthio, e a sua altura é tambem de 2 modulos $^1/_3$. Para ter a sahida das folhas d'estes capiteis, dividem-se primeiro as alturas, segundo se vê na figura, e depois toma-se o intervallo de B para A de 1 modulo e $^3/_4$: tira-se depois a linha *c* A até a sahida do astragalo, e esta linha limitará a sahida das folhas.

O intablamento Composito tem 4 modulos $^1/_2$, a saber: 1 modulo e 4 partes a architrave; modulo e meio o friso; um modulo e 8 partes a cornija.

Os modilhões tem 5 partes de face sobre 2 partes de altura; e o intervallo de um modilhão ao outro será de 10 partes. Cada denticulo tem duas partes de largo, e tres de alto, e os seus intervallos são de uma parte.

Querendo executar differentes Ordens umas sobre as outras, deve pôr-se o Jonico acima do Dorico, e depois o Corinthio: a regra mais approvada para proporcionar estes differentes corpos, é que o imoscapo, ou grossura inferior da columna da Ordem, que for superiormente, tenha o seu diametro egual ao da grossura superior da columna da Ordem, que ficar inferior; e que o mesmo se vá seguindo de Ordem em Ordem para cima. D'esta sorte os modilhões, e os triglifos se acharão correspondendo ao meio das columnas, e haverá um modilhão, e um denticulo sobre o meio de cada triglifo. Para determinar em baixo a posição das columnas Doricas, sendo duas a duas, devem-se situar os capiteis, e as bases de sorte que o espaço chamado methope fique quadrado; e havendo necessidade de pôr as columnas mais apartadas, então nas Ordens superiores se devem fazer mais largos os es-

paços dos modilhões, quanto basta para que um venha a corresponder ao meio dos triglifos.

Differentes Ordens

Quando se construem differentes Ordens umas sobre as outras, é necessario que os eixos das columnas fiquem na mesma linha recta.

Em cada andar do edificio as faces das pilastras, que ficam por detraz das columnas devem ter de retiro a sexta parte da sua largura; d'onde se segue que as columnas das Ordens superiores ficam mais distantes da sua pilastra, do que as das Ordens inferiores; por isso é necessario que as columnas da primeira Ordem, que vae em baixo, não tenham de sahida fóra do muro mais do que $^2/_3$ da sua grossura, para evitar que as superiores fiquem demasiadamente separadas das pilastras.

Do encontro das pilastras com as columnas

O uso, que se tem introduzido, * de pôr pilastras por detraz das columnas, tem dado occasião a uma difficuldade; porque, como a pilastra não diminue para cima como a columna, se a primeira banda da architrave se resalta a prumo sobre a pilastra na parte superior da columna, é necessario que o intablamento resalte tambem, como se vê na fig. 1. Pelo contrario, se a banda da architrave se traz em esquadria desde a quina da pilastra para diante, como se vê na fig. 2., então o intablamento fica em falso sobre a columna. Alguns para evitarem este inconveniente repartem

---

* Este uso de pôr pilastras atraz das columnas é condemnado pelos criticos mais sensatos; e é manifesto que, tirado elle, fica vencida toda a difficuldade de que se falla n'este logar.

esta differença em duas partes, como na fig. 3.; outros tem diminuido a largura da pilastra de duas partes, e o perfil do capitel de modo que o abaco, e o plinto da base fiquem no mesmo alinhamento para evitar que a architrave não entre mais sobre a pilastra senão $^1/_2$ parte sómente, e não saia sobre o capitel senão tambem $^1/_2$ parte, e d'este modo fazem que a porção da architrave, que fica em falso fóra do vivo superior da columna, seja insensivel.

Quando a columna é pequena, isto é, que a obra não tem muitos palmos, póde levar-se atraz em angulo recto ou esquadria a banda da architrave, sem fazer caso do excesso da largura da pilastra na parte superior, e isto sem fazer resalto na pilastra; porque, sendo a obra em ponto pequeno, a differença em cima da pilastra não se fará sensivel ao golpe de vista.

A regra de Serlio para traçar os frontões, ou empenas, é a mais approvada: segundo esta regra divide-se a base A B em duas partes eguaes, e pelo meio C se faz passar a perpendicular E D; do ponto E, como centro, e da abertura E B se descreve o arco A D B, e da inter-secção D se tiram as linhas B D, e D A.

Se se divide em 9 partes eguaes a base do frontão A B, e se tomam duas d'estas partes sobre a perpendicular C D, se terá uma proporção pouco distante da precedente.

Não é facil estabelecer uma regra para a proporção de um zimborio; porque, quanto maior for a altura em que elle deve ficar, tanto maior deve ser o seu grande eixo. Nós vamos com tudo dar duas proporções differentes, que podem guiar para outras. A primeira é para um zimborio, que se suppõe ter quasi 72 palmos fóra da obra em largura, e que a linha A B é elevada acima do chão de 112 palmos.

Divide-se o diametro A C em 6 partes eguaes, e a perpendicular C D terá 7 d'estas partes; e pelos pontos A D B trace-se a meia ellipse, ou oval, que dará o perfil do zimborio.

Se a linha A B fosse elevada acima do chão 135 palmos, dar-se-iam 8 das partes acima á perpendicular C D, e se descreveria da mesma sorte a meia oval.

REFLEXÕES

Sobre algumas regras de Vignhola, e sobre as proporções, e figura de alguns corpos, que vem no ensaio

Pelo que se tem visto atraz no ensaio sobre as cinco Ordens, se vê que entre os auctores, que trataram esta materia, se acha muita differença, não só na figura, que dão a alguns membros, e o differente modo, por que os misturam entre si, mas tambem relativamente ás suas proporções: o architecto póde usar o que mais lhe agradar dos differentes auctores, mudando de uns para os outros; ou póde elle mesmo compor, segundo o seu gosto; mas esta liberdade tem certos limites, para que de nenhuma sorte se offendam as regras principaes: a columna sempre deve constar de base, corpo, e capitel; o pedestal tambem consta de outras peças, como são a

sua base, e a sua cornija; e o intablamento consta sempre de architrave, friso, e cornija: entre todas estas peças, de que se compõe cada Ordem, a base da columna, e o seu capitel admittem muito pouca ou nenhuma mudança: com effeito, se, por exemplo, na Ordem Composita em logar dos redondos separados por uma scocia, de que se compõe a base da columna, introduzissemos outras molduras, como um talon com outras differentes, resultaria uma figura insipida, que destruiria certamente a belleza de toda a Ordem: nos capiteis ha o mesmo melindre; cada Ordem deve ter aquelle, que lhe é proprio, admittindo apenas pequenas differenças, que não influam no todo, taes como são alguns ornatos apropriados ao caracter do edificio: o mesmo que digo a respeito da mudança no feitio dos perfis, digo tambem a respeito das proporções d'estas mesmas partes, que não admittem mudança sensivel, sem que per-

cam a sua belleza: os pedestaes, porém, e os intablamentos admittem mais variedade, não só na mistura das suas molduras, mas tambem nas suas proporções: com tudo, aqui mesmo é necessario não perder de vista o caracter de cada um d'estes membros, e da Ordem, a que pertencem: para isto requer-se da parte do architecto, além da experiencia, um certo genio para saber escolher a proposito, e com gosto o que produzirá melhor effeito. Para ir acostumando os principiantes, eu passo a fazer-lhes algumas breves reflexões das cousas, que me parecem mais notaveis em Vignhola, e que outros architectos tem mudado; como tambem a respeito de algumas peças, que vem desenhadas, e explicadas no ensaio sobre as cinco Ordens, que fica atraz; e depois farei algumas pequenas addições uteis aos mesmos principiantes.

O intablamento Corinthio, e Composito de Vignhola tem de alto 5 modulos,

dos quaes dois são para a cornija, o que a faz um pouco pezada, principalmente quando o edificio não é muito elevado, para que diminua apparentemente a sua grandeza: alguns auctores, attendendo a isto, fizeram o intablamento Composito de 4 modulos, julgando que assim ficava mais conforme á delicadeza d'estas duas Ordens; ha porém um meio entre estas duas medidas, que me parece dever preferir-se: com effeito, dando ao intablamento 4 modulos ½ ficam as suas partes n'uma bella proporção; e para fazer a distribuição da architrave, friso, e cornija, seguindo as proporções de Vignhola, que são faceis, dividem-se os 4 modulos ½ em 5 partes eguaes; e cada uma d'ellas será um novo modulo particular para o intablamento; e dá-se da mesma sorte modulo e meio á architrave, outro tanto ao friso, e dois modulos á cornija, como determina a regra de Vignhola; e para regular as molduras divide-se tam-

bem este novo modulo em 18 partes. Querendo pois executar a Ordem Composita debaixo d'esta regra, é necessario dividir toda a sua altura em 31 partes ½, e fazer de uma d'ellas o modulo, que governa até o capitel inclusivamente.

No mesmo intablamento Composito de Vignhola eu acho a corona muito estreita, o que faz a sacada da cornija na parte superior muito fraca em comparação do resto, que fica para baixo: por isso fiz-lhe a mudança, que se vê, estampa 69., fig. 1.

Tambem o pedestal das mesmas Ordens Corinthia, e Composita de Vignhola me parece muito fraco na sua base, por ter um plinto, ou soco muito estreito em comparação da altura do mesmo pedestal: a razão de ser o corpo do mesmo em proporção dupla não obsta para que este plinto se não faça mais alto, o que fará certamente o pedestal

mais bello, e mais proporcionado, ainda que o seu corpo não fique na dita proporção dupla, que não acho que seja essencial n'esta parte; assim na estampa 7., fig. 2., dou uma fórma d'este pedestal, onde o plinto tem meio modulo, e ahi se vê tambem uma pequena mudança feita na cornija do mesmo. Das mesmas estampas, e da exposição, que vae adiante para cada uma d'ellas, se póde julgar melhor d'estas mudanças, como tambem das que dizem respeito a algumas cousas do ensaio.

Tambem as regras, que Vignhola prescreve a respeito dos porticos, merecem algumas reflexões, porque o numero de modulos, que elle dá para as larguras, e alturas dos vasios dos arcos, devem receber muitas modificações, que dependem de varias circumstancias, e do genio do architecto: com effeito, estes porticos, segundo as regras de Vignhola, são pouco agradaveis, e muito fracos na

parte inferior: os que são feitos sem pedestal tem a base da columna assentada immediatamente no plano do terreno, cousa que hoje ninguem pratíca, pois se vê claramente que a obra fica muito acanhada, e sem ter na parte inferior cousa que corresponda á força que faz o intablamento na parte superior: por isso antes da base da columna se põe plintos proporcionados, para que a columna fique mais elevada, o que faz que o todo da obra fica muito mais formoso; e ás vezes, segundo as circumstancias, se põem dòis socos antes da base da mesma columna, o que faz um effeito excellente, como se vê nos porticos da Ordem Tòscana, e Dorica, que vem no ensaio.

Ainda mesmo os que levam pedestaes participam de um similhante defeito, por ser a base do pedestal muito baixa, como atraz deixo referido: d'onde, para fazer que a altura do vão do arco seja dupla da largura, não é necessario que

nos sujeitemos a certo numero de modulos; umas vezes determinaremos primeiro as proporções dos membros da Ordem, que se quer executar, com os seus plintos respectivos, ou pedestaes; tambem a largura das pilastras, e da archivolta, e a situação da imposta; o que sendo feito teremos a altura do vão do arco, e tomaremos para largura a metade da altura, e algumas vezes mais, ou menos, segundo o pedirem as circumstancias; outras vezes somos obrigados a dar a um arco uma certa largura, segundo o uso para que elle se destina; então a Ordem de architectura, com que o quizermos ornar, deve ter uma altura dependente da grandeza do arco, e depois é que se determina o modulo para se distribuirem os seus membros: é verdade que póde succeder que na Ordem Dorica não fiquem os triglifos com os intervallos, que se requerem, nem tambem os modilhões da cornija; mas para isto é

que se requer um gosto particular no architecto, para adoptar as medidas por aquelle auctor que lhe parecer dar mais vantagens nas suas circumstancias, ou fazer os plintos antes das bases mais, ou menos altos, para que o modulo seja maior, ou menor, e em consequencia maior, ou menor tambem o intablamento; e quando isto não basta faz os triglifos, e modilhões mais, ou menos separados, de modo que não haja defeito sensivel: póde tambem dar-se aos arcos mais altura, principalmente nas Ordens Jonica, Corinthia, e Composita, onde se lhe dá de alto até duas larguras e meia.

A respeito das medidas, com que se devem regular as Ordens, quando se construem umas sobre outras, tambem a regra, que para isto se dá no ensaio, não é de tanta precisão que não possamos sahir d'ella sendo preciso: muitas vezes, em um edificio que consta de dois, ou de tres andares, ha certas circumstancias,

que obrigam a dar-lhe mais, ou menos altura; em consequencia, querendo ornar pela parte externa com differentes Ordens umas sobre as outras, é necessario attender a estas sujeições. Vitruvio quer que as columnas superiores tenham menos um quarto de grossura que as inferiores, e regula as mais medidas de maneira que o andar superior do edificio tenha de alto tres quartos do que lhe fica immediatamente inferior, e assim por diante; quando porém não ha obstaculo, eu prefiro a regra de Scamozio, isto é, que as columnas superiores tenham em baixo no seu imoscapo a grossura que as inferiores tem em cima. Finalmente a experiencia, e a observação dos edificios já construidos, e o juizo do architecto é que decidem no grande numero de casos particulares, que requerem outras tantas modificações que se não podem sujeitar a regras fixas pela sua variedade, em que além de outras muitas cir-

cumstancias influe a liberdade, ou a sujeição do terreno em que se edifica.

Esta estampa representa dois intablamentos differentes da Ordem Composita: o da fig. 1. é o mesmo de Vignhola com algumas mudanças; a moldura, ou talon superior chamado papo de rôla, e a golla reversa, que vae pòr baixo, tem as mesmas partes que lhe dá Vignhola; a corona tem aqui 7 partes ½, a architrave tambem é differente, como se póde notar, comparando este intablamento com o do mesmo Vignhola.

A fig. 2. mostra um intablamento muito formoso feito á similhança do de Palladio, porém medido no todo, e nas suas partes, pelo methodo de Vignhola com um modulo dividido em 16 partes.

A fig. 2. d'esta estampa mostra o pedestal de Vignhola reformado: o plinto da base tem aqui meio modulo; as molduras, que se seguem acima, tem as mesmas medidas de Vignhola, e são do mesmo feitio, á excepção do quarto de redondo concavo, que este leva em logar de um talão inverso, que tem o de Vignhola. A cornija do mesmo pedestal tambem aqui tem alguma differença, e os voamentos d'estas molduras são de 8 partes, como no de Vignhola. A fig. 3. mostra de um lado a base do pedestal Composito, que vem no ensaio; e de outro lado mostra esta mesma base, menos o quarto de redondo concavo, que tinha pela parte superior, porque acho mais bello que o corpo do pedestal venha descahir logo no filete; os pedestaes das outras Ordens, quanto a mim, estão no mesmo caso, exceptuando o Toscano.

A fig. 1. mostra uma pequena reforma, que julguei dever fazer-se nas pro-

porções da cornija Toscana, que vem no ensaio, onde a corona era tambem demasiadamente estreita em comparação das mais partes.

Depois das regras, que se tem dado n'esta obra para construir cada uma das Ordens de Architectura, é facil traçar os perfis, e as plantas, em que se representam as sahidas, resaltos, etc.; mas para ajudar mais os principiantes, daremos mais algumas explicações a respeito das mesmas plantas, mostrando por onde devem principiar-se, e como se vae ao mesmo tempo desenhando a elevação. A primeira cousa é determinar a altura, em que se ha de construir tal, ou tal Ordem; depois dividir esta altura em tantas partes eguaes, quantos são os modulos da Ordem respectiva, o que nos dará a quantidade do modulo, e por consequencia o semidiametro, que deve ter a grossura da columna na parte inferior, pois que em todas as Ordens o diametro inferior da

columna é sempre de dois modulos *; depois determinaremos ô diametro superior da mesma columna, segundo a Ordem que se quizer construir, pois este diametro não tem as mesmas partes em todas: na Ordem Toscana tem um modulo e 7 partes; na Dorica 1 modulo e 8 partes; na Jonica 30 partes ou 1 modulo e 12 partes, e o mesmo na Corinthia, e Composita: feito isto, deve-se principiar a planta, para determinar a posição das columnas, e a distancia, em que devem ficar umas das outras, segundo as circumstancias do terreno; pois sem isto se não póde desenhar a elevação, que é inteiramente dependente da planta. Principia-se esta, traçando primeiramente o circulo *x y s u*, que mostra a grossura da columna na parte inferior; depois o segundo circulo *p m q n*, que representa a

---

* Palladio, Scamozio, e outros auctores tomam por modulo todo o diametro da columna na parte inferior.

grossura da columna na parte superior, (Estampa 71., fig. 1.); finalmdnte o 3, que mostra a sahida da circumferencia da base: feito isto, se a planta é de angulos rectos, ou formada em esquadria, não ha mais do que tirar as tangentes *a d a c b d* ao pequeno circulo depois de ter traçado os dois diametros perpendiculares *m n p q:* estas tangentes mostram o vivo da primeira banda da architrave, que assenta immediatamente sobre a columna: as outras linhas, que se vão seguindo parallelamente, mostram a parte do plinto da base da columna, e o vivo do corpo do pedestal, que anda na mesma sahida: a que se segue mostra a sahida da cornija do mesmo pedestal; e a ultima a da grande cornija em cima da columna. Não ha precisão de que se exprimam todas estas linhas, porque, tendo, sómente as tangentes *a b* etc., fica determinada a direcção das outras, que lhes são paral-

lelas. Nas plantas obliquas, porém, fazem-se necessarias mais algumas das ditas linhas para governar por ellas o desenho da elevação, de sorte que os resaltos correspondam perfeitamente ao que estiver delineado na planta. Para desenhar a elevação correspondente a uma planta obliqua, é necessario de cada um dos pontos principaes da planta, isto é, dos angulos, que ella fórma, tirar para cima linhas verticaes, ou parallelas ao eixo da columna, para que o perfil da elevação fique correspondendo perfeitamente á planta: póde tambem fazer-se isto com mais facilidade, tirando pelo centro C (fig. 2.) (Estampa 71.) uma linha vertical C *b*, e marcando as distancias *h g*, *a b* etc., que ha de cada um dos angulos da planta á linha vertical, que passa pelo centro; e como tenho já marcado na elevação linhas, como O D, que representam os eixos das columnas, applico em cima

as distancias, que medi na planta: por exemplo, a distancia *h g* tomada na planta applicada do ponto D para a parte de S me dará o ponto S, que corresponde ao ponto *h* da planta: á distancia *a b* da planta corresponde na elevação *x y*, e assim por diante. Em logar de tomar o eixo da columna para referir as distancias, póde tomar-se outra qualquer linha como *z d;* e então tomando de cada angulo da planta, como por exemplo *h,* a distancia *h i,* e tomando em cima outra egual *z* S, teremos da mesma sorte o ponto correspondente S, onde deve terminar-se o perfil da cornija; da mesmo sorte o ponto *x* da elevação, que era determinado pela distancia *x y* egual a *a b* da planta, ficará agora determinado pela distancia *z x* egual a *d b.*

Muitas vezes é necessario executar uma Ordem de Architectura substituindo pilastras em logar de columnas: nas duas primeiras Ordens Toscana, e Dorica não ha cousa particular, que deva notar-se; porém a Jonica, Corinthia, e Composita requerem alguma explicação a respeito dos capiteis das mesmas pilastras; por isso representamos n'esta estampa o perfil, e a planta do capitel Jonico applicado ás pilastras; e na estampa seguinte se achará o mesmo a respeito do Corinthio, e do Composito. A fig. 1. mostra uma pilastra com o capitel Jonico de Vignhola; a fig. 2. tem o de Scamozio: como estas figuras são desenhadas em ponto maior, póde-se por meio da escala, que vae em baixo, conhecer as suas medidas, e por isso não é preciso expol-as aqui por extenso.

Por esta estampa se conhece de que modo se devem formar pilastras das Ordens Corinthia, e Composita: as plantas correspondentes mostram o córte das vòlutas, e a distribuição das folhas: no angulo da pilastra vae uma das grandes folhas, e no resalto vae meia das pequenas: querendo ornar as mesmas pilastras com caneluras, se fará a repartição d'ellas, como se vê na metade. A da planta do capitel Composito, cuja repartição se applica tambem á Corinthia, e á Jonica: porém, quando a pilastra não fica lisa, eu prefiro refendel-a com almofadas, taes como se vêm indicadas nas plantas, que são mais do meu gosto do que as caneluras. O fundo, ou resalto das pilastras é ordinariamente em todas as Ordens egual á sexta parte da sua largura.

O ornato é uma das cousas, em que se deixa ver o genio, e gosto do architecto. É necessario ter uma grande attenção, não só em o applicar quando elle convem, mas tambem que elle seja apropriado ao edificio, e ás Ordens da Architectura, em que elle for construido: além d'isto, é necessario que elle seja collocado em logares taes, que se não confundam os perfis; porque resultaria uma mistura informe, de que temos tantos exemplos. Muitas vezes se executam ornatos nas mesmas molduras, taes como folhagens, festões, etc., e para dar d'isto alguns exemplos aos principiantes julgámos a proposito apresentar-lhes n'esta estampa alguns desenhos de ornatos sobre as molduras. Será bom advertir que entre duas molduras lavradas de ornato faz um effeito excellente uma lisa intermeada, para fazer melhor o apartamento das peças, e evitar a confusão.

Fazem-se muitas vezes edificios em que, ou no todo, ou em alguma das suas partes, se não emprega nenhuma das cinco Ordens; então os architectos, que tem gosto, e experiencia necessaria, fazem ao seu arbitrio composições de differentes peças, segundo as condições, que se requerem no mesmo edificio, tendo sempre cuidado que o todo tenha um caracter relativo a alguma das Ordens, que seja mais analoga ao mesmo edificio; e como n'estas composições entram sempre intablamentos, damos aqui aos principiantes n'esta estampa alguns exemplares, para elles se exercitarem n'elles, e os empregarem quando lhes parecer melhor, e se acostumarem a combinar molduras por differentes modos.

DA ORDEM ATTICA

Terminaremos esta obra, dando algumas noções sobre a Ordem Attica: assim se chama uma Ordem baixa feita de pilastras, que serve para os remates dos edificios, posta sobre algumas das outras Ordens. Ordinariamente applica-se a Ordem Attica, quando se quer elevar o meio do edificio acima do intablamento principal, que o cerca em ro-

---

O auctor d'este ensaio dá n'este ultimo capitulo varias instrucções, e regras para a Ordem Attica. Como as proporções d'esta Ordem são arbitrarias, julgo que a elegancia, que podemos ter d'ellas, depende principalmente do bom gosto do architecto, e de sabel-a elle convenientemente applicar, e dispor em uma fabrica. Os ornatos de folhas nos capiteis, que pelo auctor vem insinuados n'este capitulo, não concordariam com o bom gosto que digo, e pouco importa que alguns architectos tenham feito uso de similhantes ornatos em uma Ordem que os não admitte.

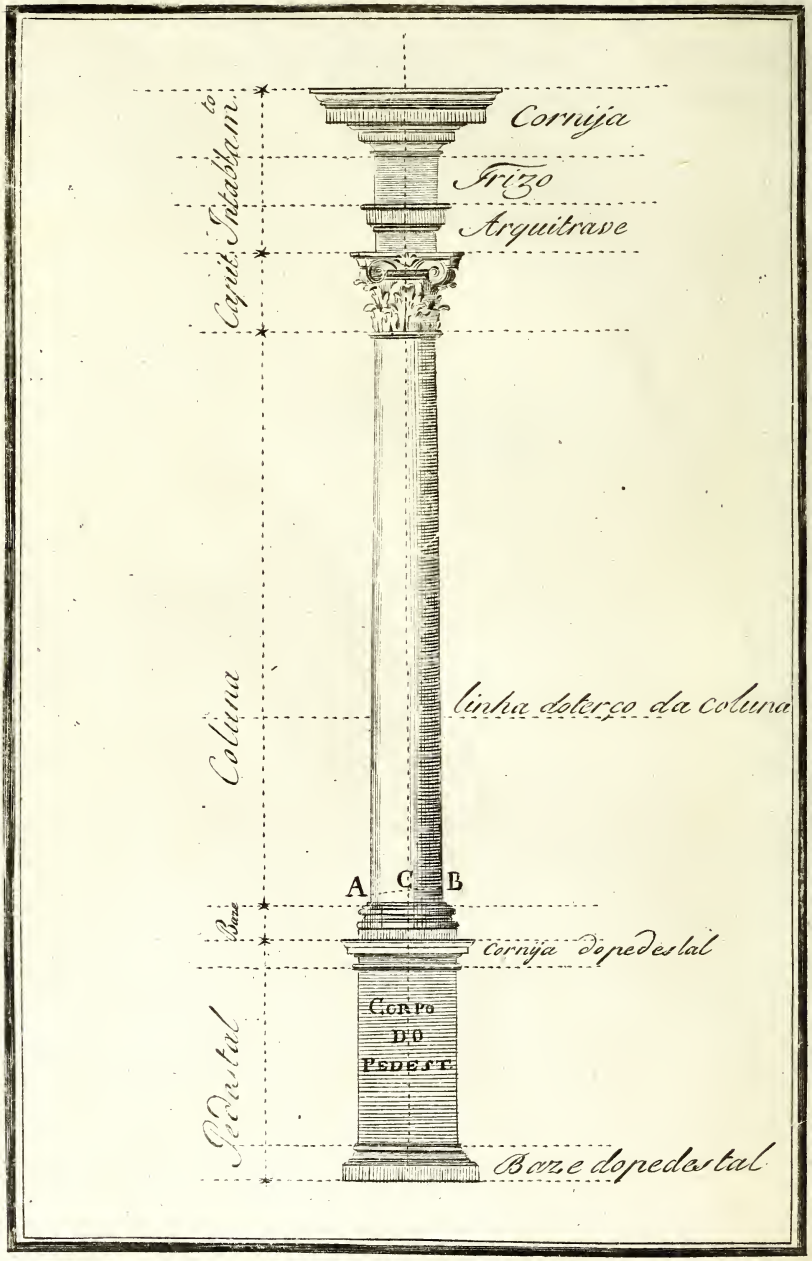
da; e a cornija d'esta Ordem é que faz o tympano, com que a obra se remata.

Não se póde estabelecer uma regra fixa, que determine as medidas d'esta Ordem, porque isto depende da altura do edificio e das Ordens de Architectura, que lhe ficam inferiores: póde-se dizer, com tudo, que ordinariamente a Ordem Attica tem, pouco mais ou menos, de alto um terço da que lhe fica inferior, quando ha só uma Ordem abaixo d'ella; porém havendo muitas, póde dar-se á Attica a metade, e ainda dois terços da Ordem que fica immediatamente inferior.

A altura das pilastras com base, e capitel, é egual a cinco, ou seis das suas larguras: a base é a da Ordem Dorica, e tambem póde ser outra ainda mais simples: o capitel, as mais das vezes, é quadrado, isto é, tem de alto a mesma largura da pilastra: o abaco tem de alto um setimo da altura do ca-

pitel; e o resto se occupa com uma só ordem das folhas do capitel Corinthio: o intablamento deve ser proporcionado á altura das pilastras; pela maior parte compõe-se de uma cornija sem friso, que desvanece em architrave, como se vê na estampa, e que por isso lhe chamam cornija architravada: não é com tudo forçoso que se lhe não possa pôr outro qualquer intablamento.

FIM


Cornija
Frizo
Arquitrave
Capit. Intabla.to
Coluna
linha do terço da coluna
A
C
B
Base
cornija do pedestal
Corpo
do
Pedest.
Pedestal
Baze do pedestal

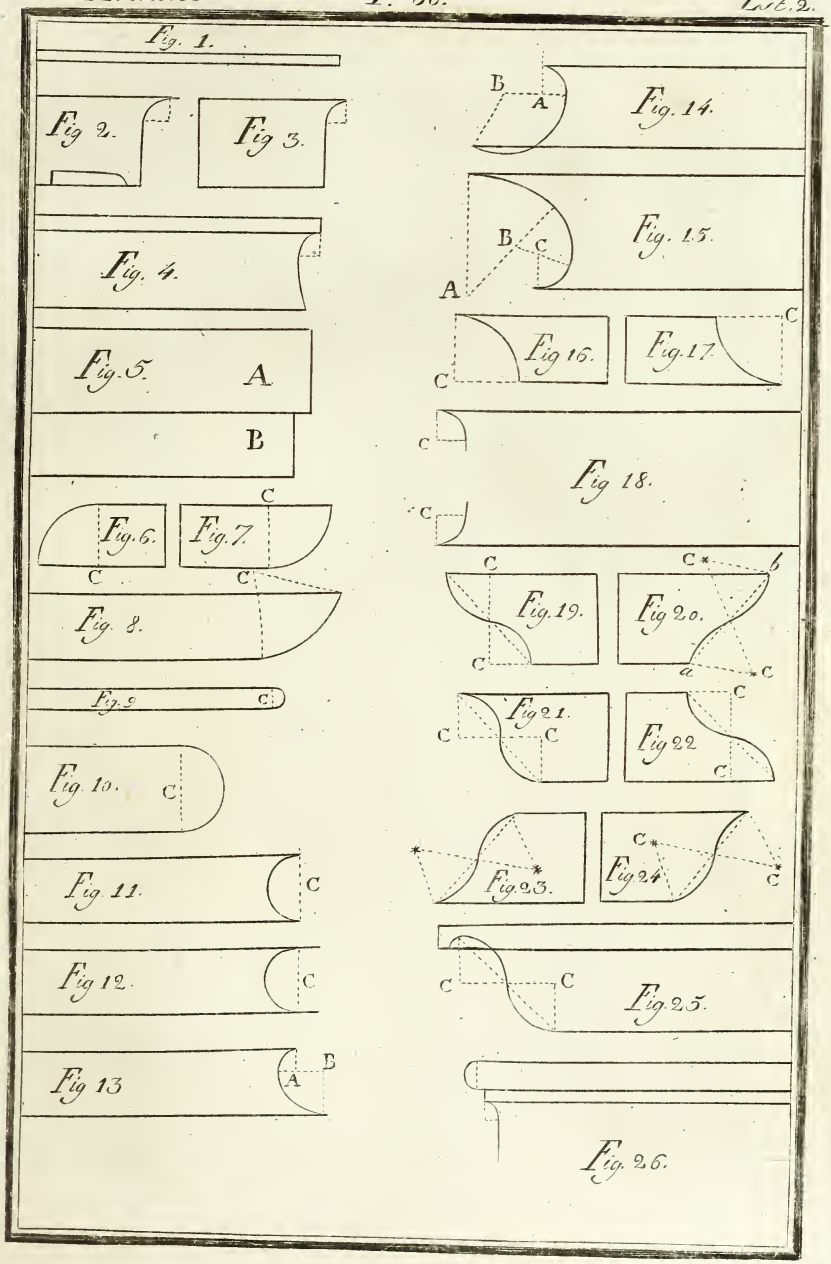
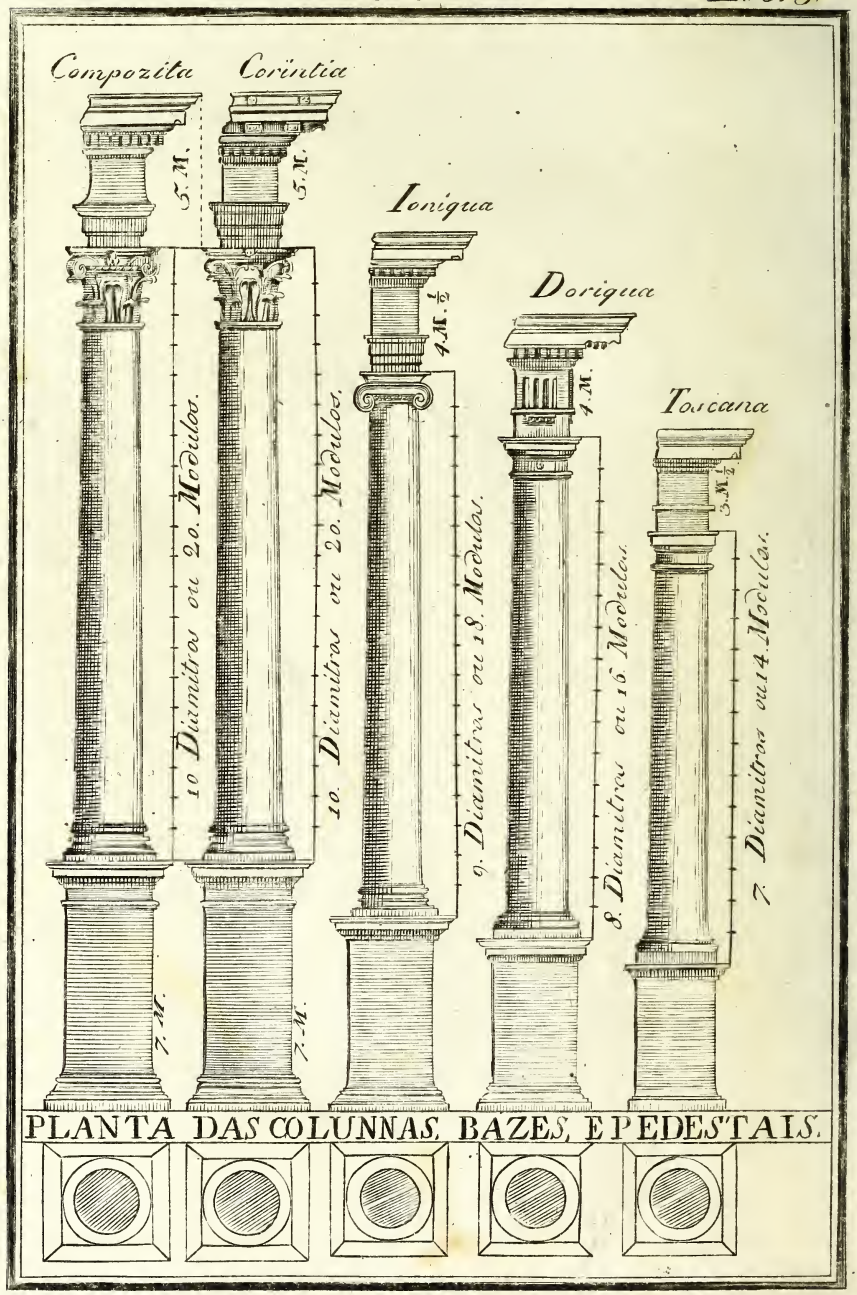
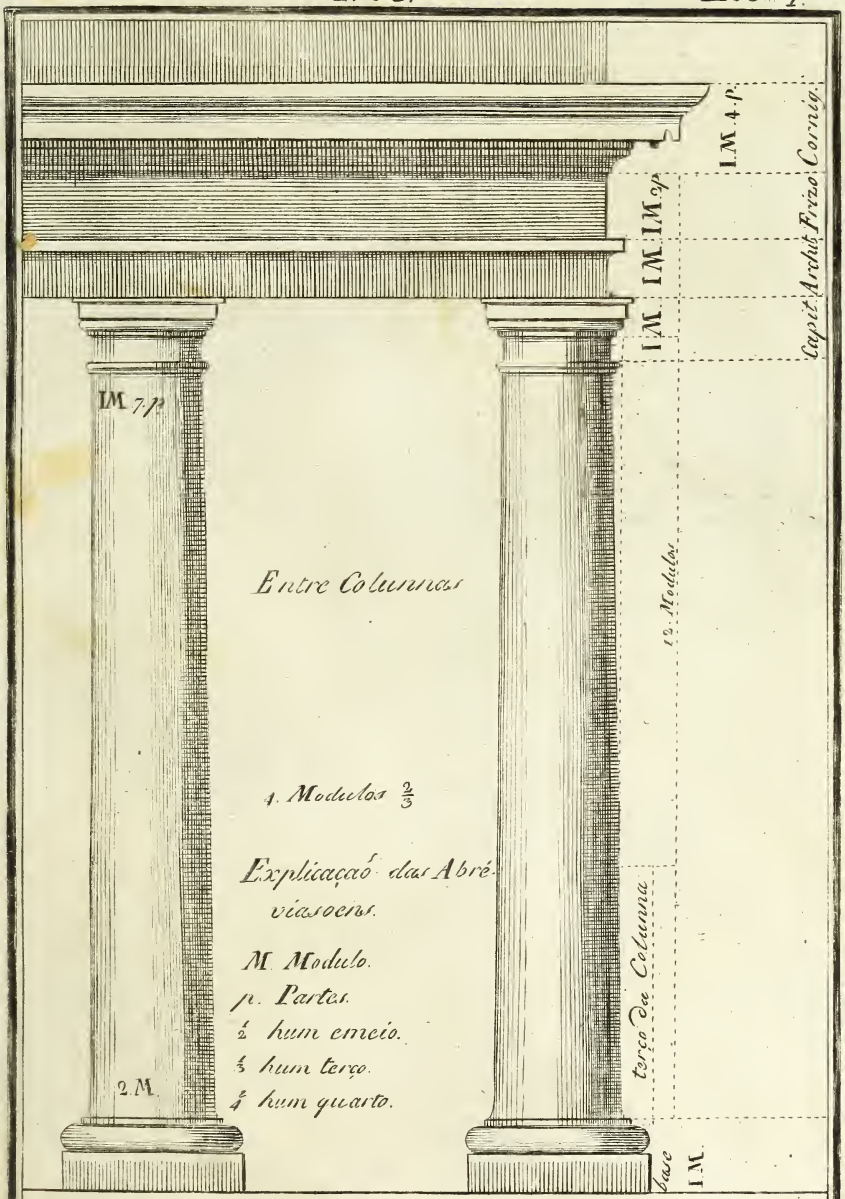
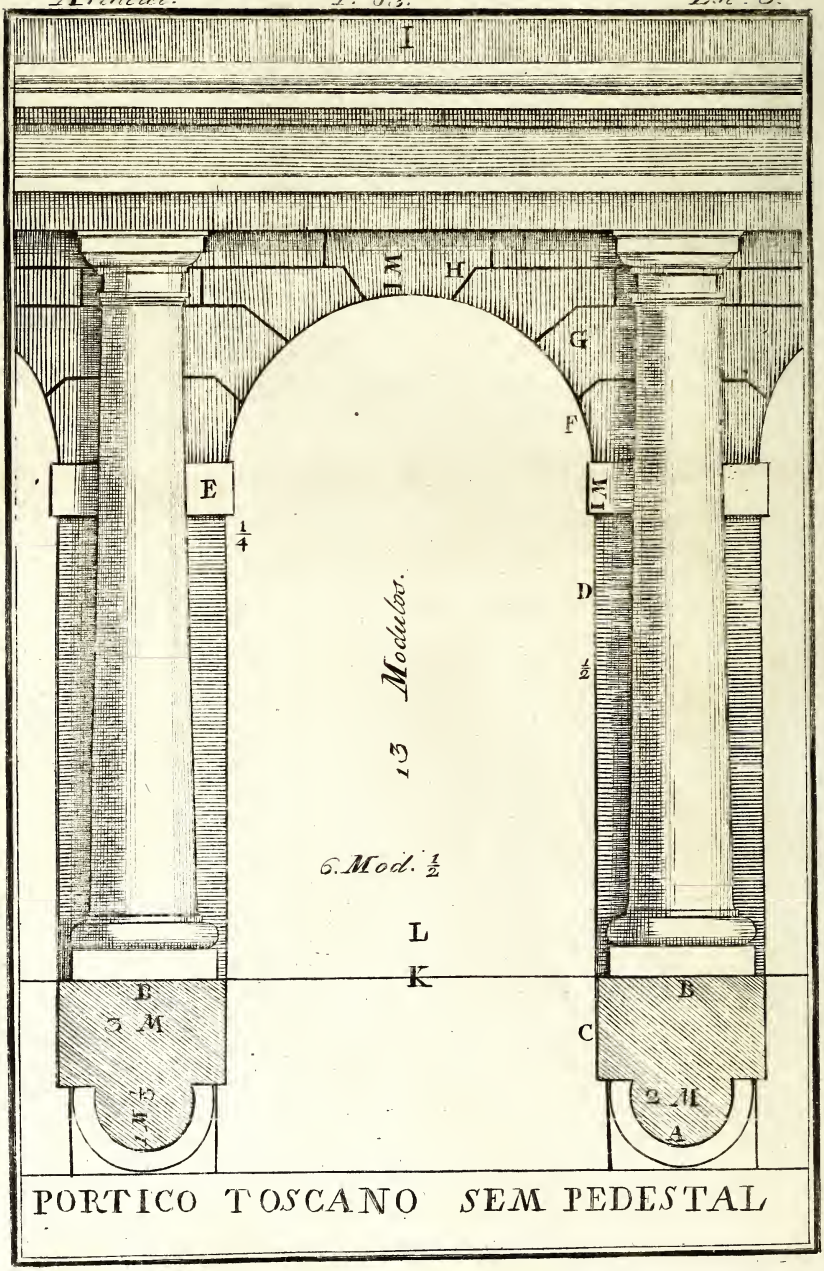


Fig. 1.
Fig 2.
Fig 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
A
B
Fig. 6.
Fig. 7.
C
Fig. 8.
Fig. 9
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig 12.
Fig 13
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig 16.
Fig. 17.
Fig 18.
Fig. 19.
Fig 20.
Fig 21.
Fig 22
Fig 23.
Fig 24
Fig. 25.
Fig. 26.

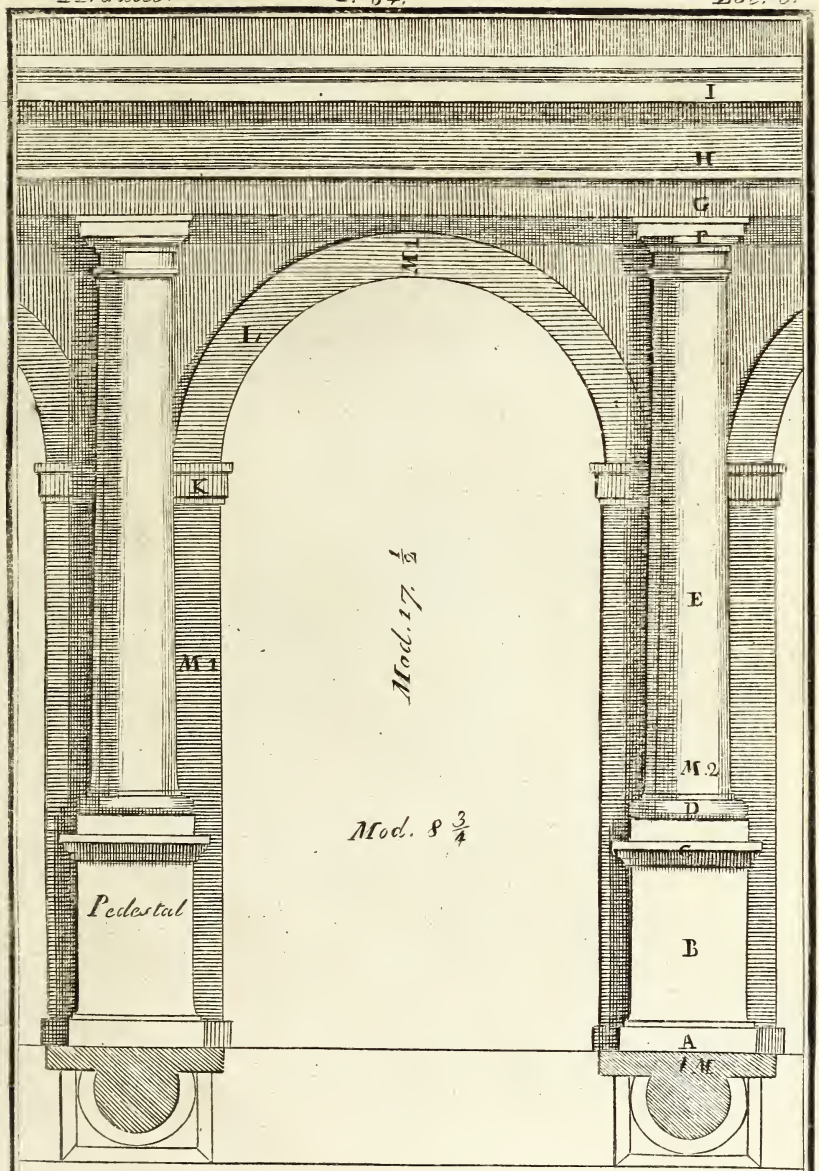

Composita
Corintia
Ionica
Dorica
Toscana
5. M.
5. M.
4. M. ½
4. M.
3. M. ½
10 Diamitros ou 20. Modulos.
10. Diamitros ou 20. Modulos.
9. Diamitros ou 18. Modulos.
8. Diamitros ou 16. Modulos.
7. Diamitros ou 14. Modulos.
7. M.
7. M.
PLANTA DAS COLUNNAS, BAZES, E PEDESTAIS.



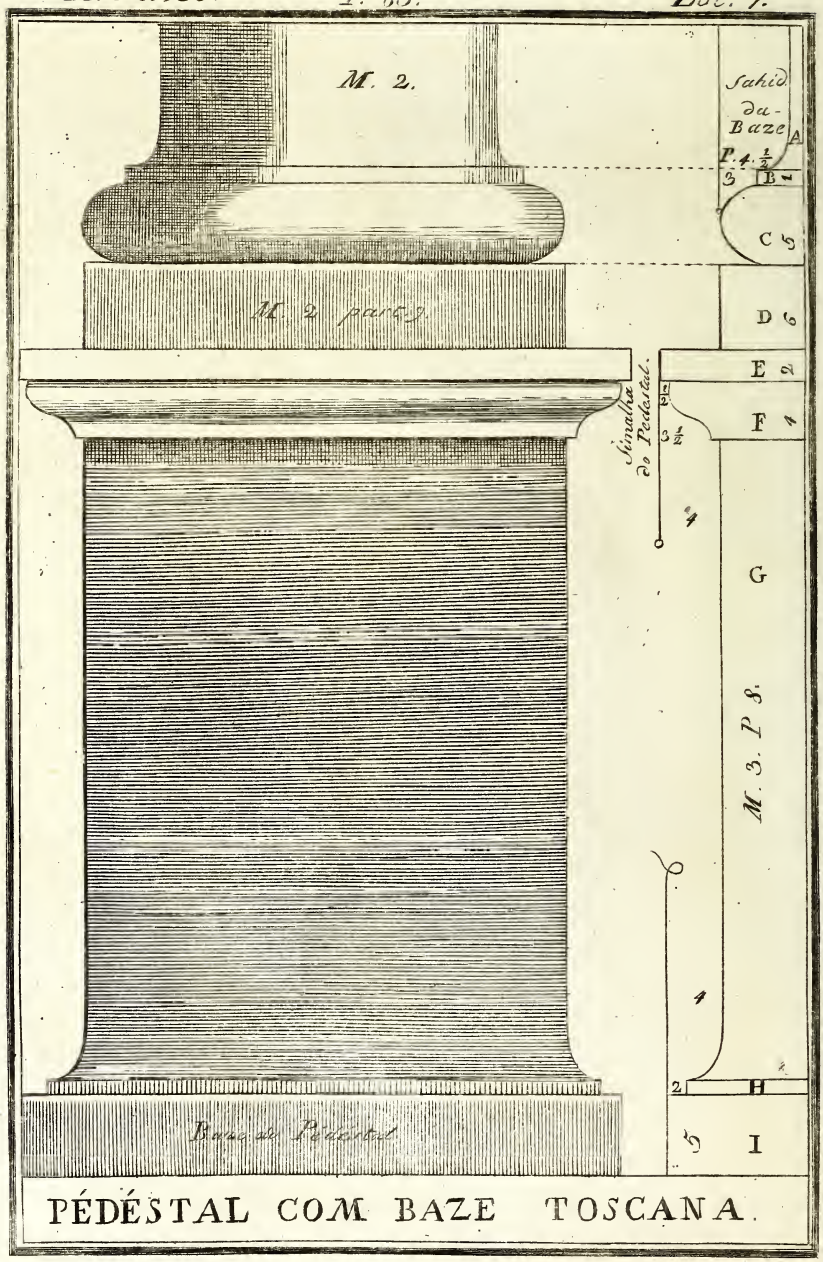
ENTRE- COLUNNAS SEM PEDESTAL



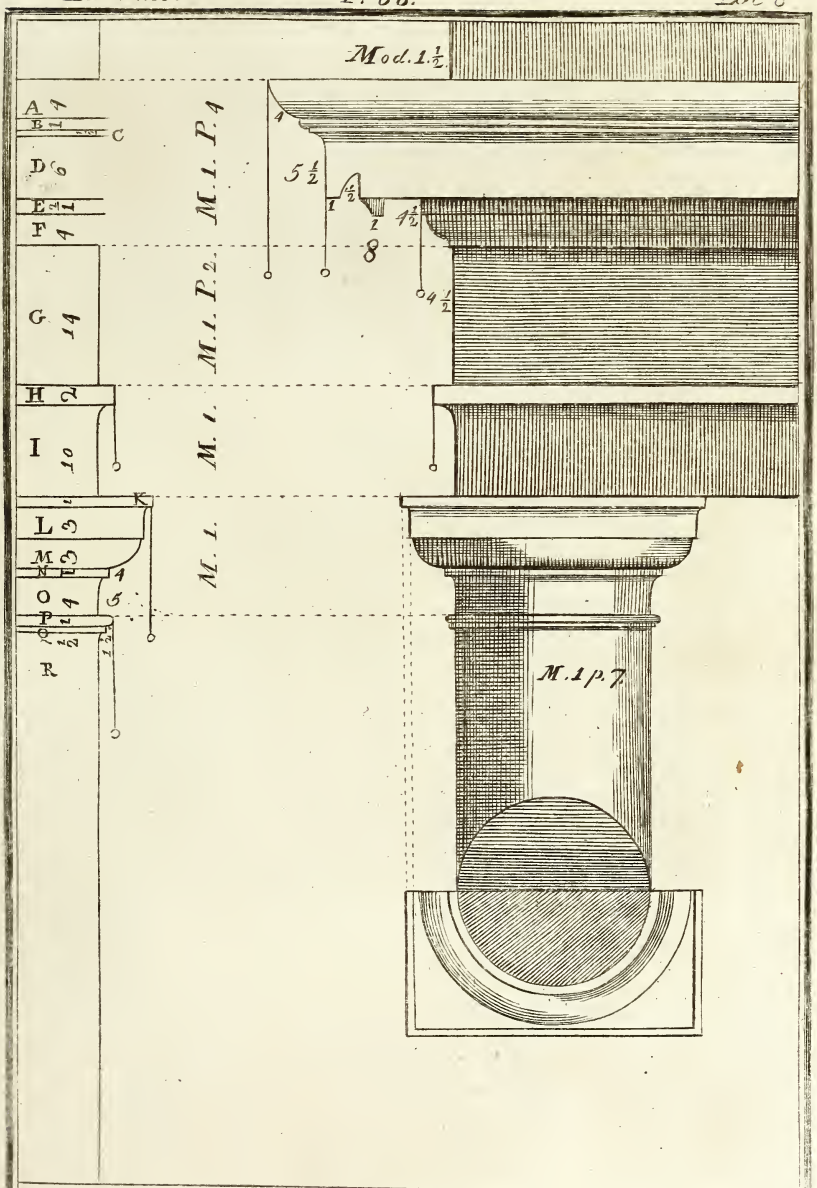
PORTICO TOSCANO SEM PEDESTAL



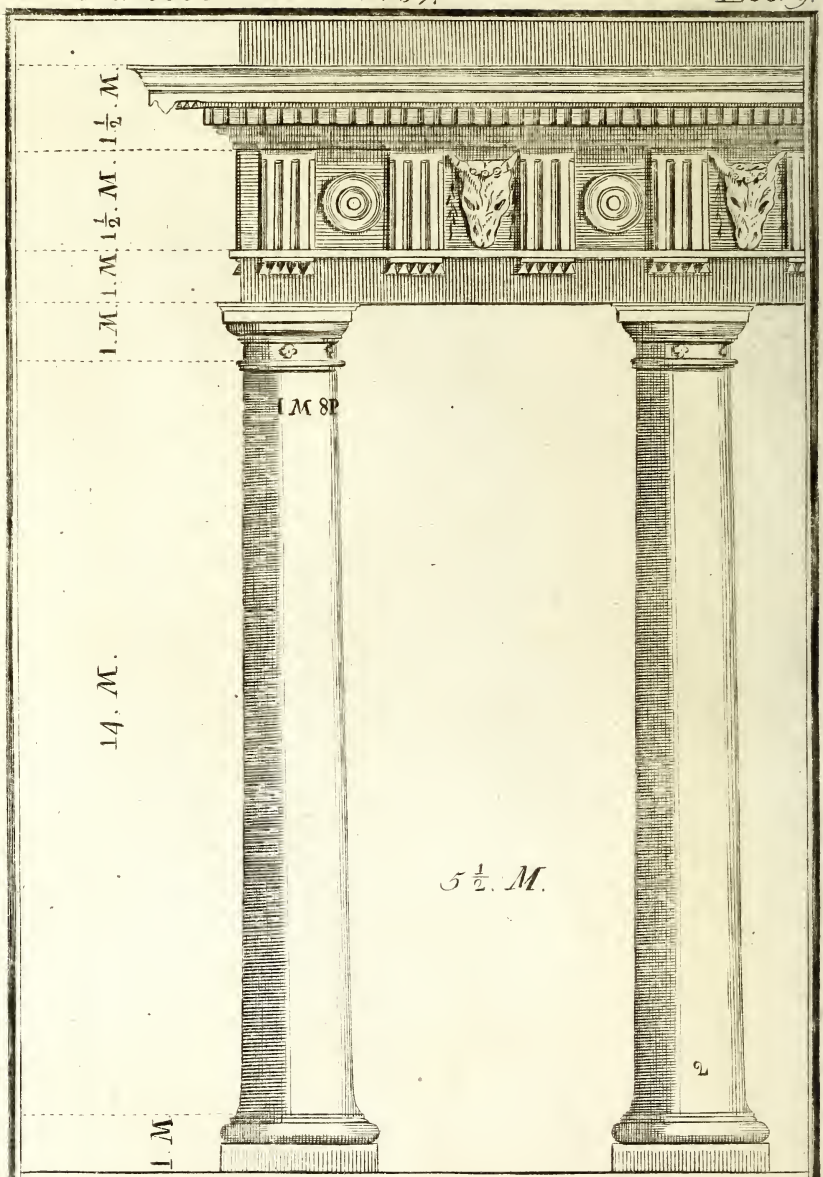
PORTICO TOSCANO COM PEDESTAL



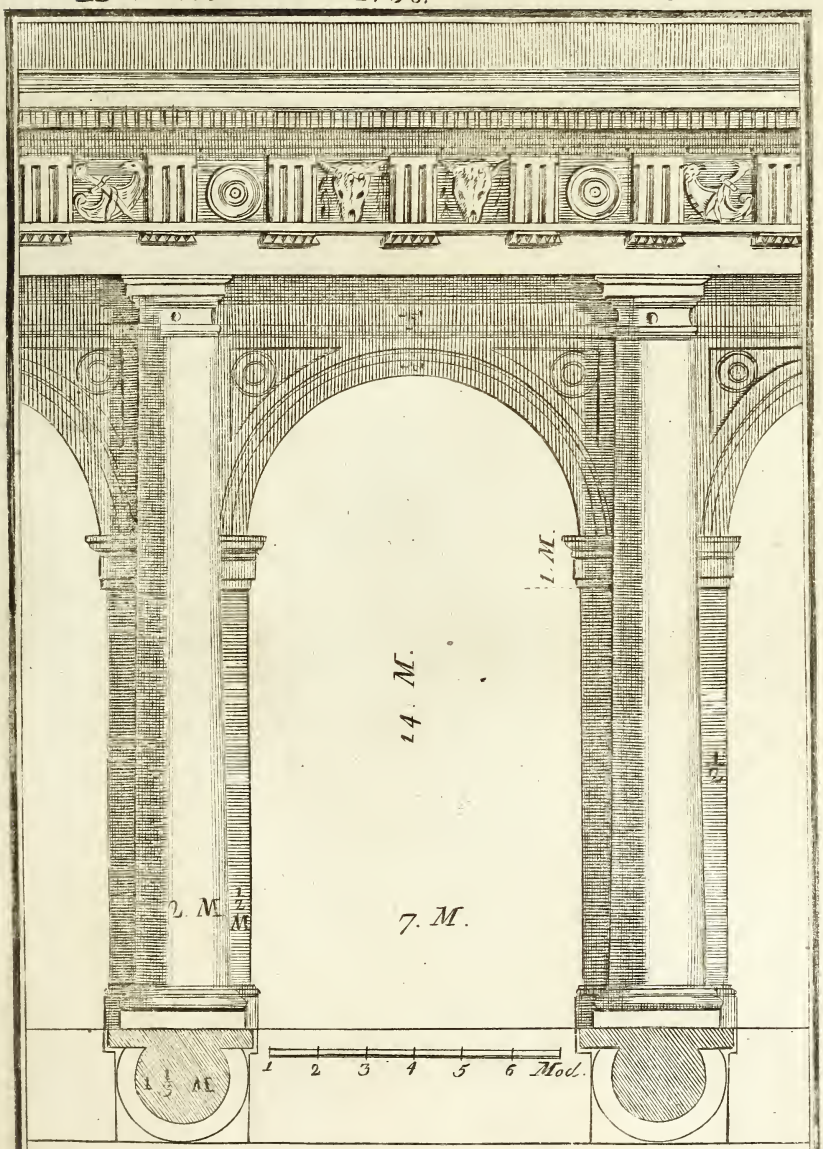
PÉDÉSTAL COM BAZE TOSCANA.



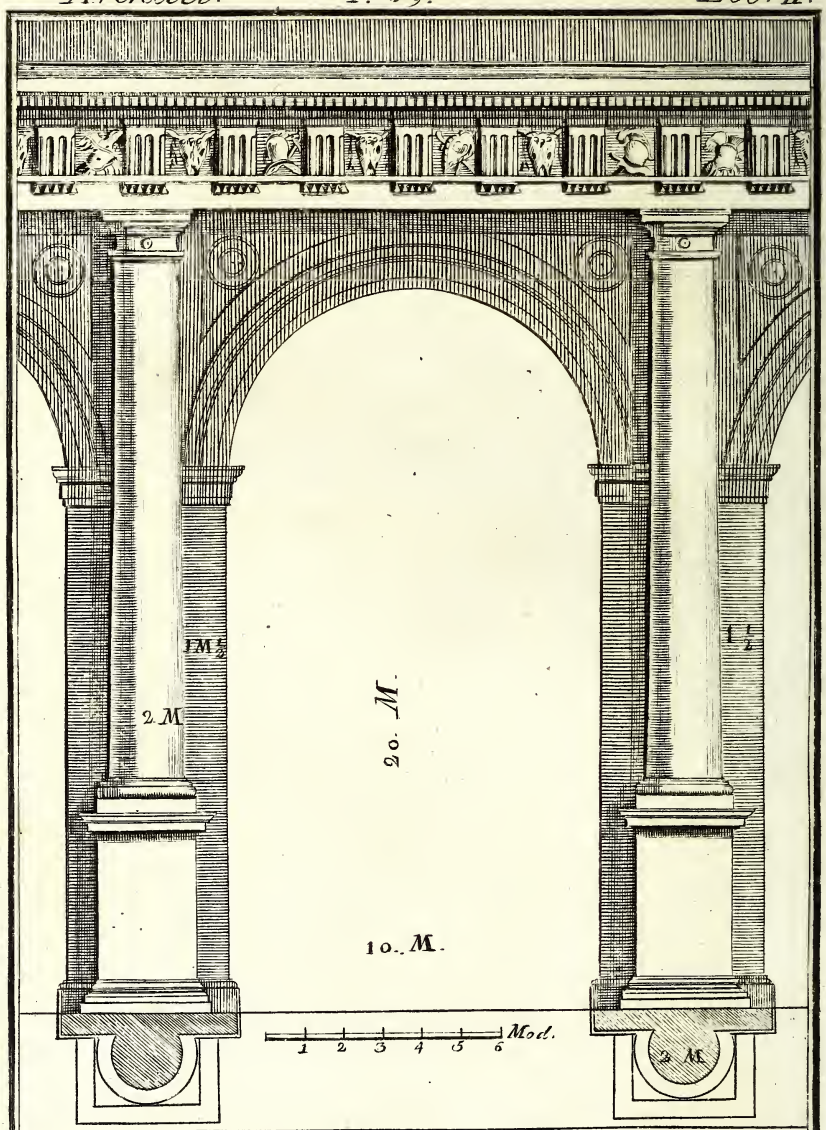
CAPITEL IN TABLAMENTO TOSCANO



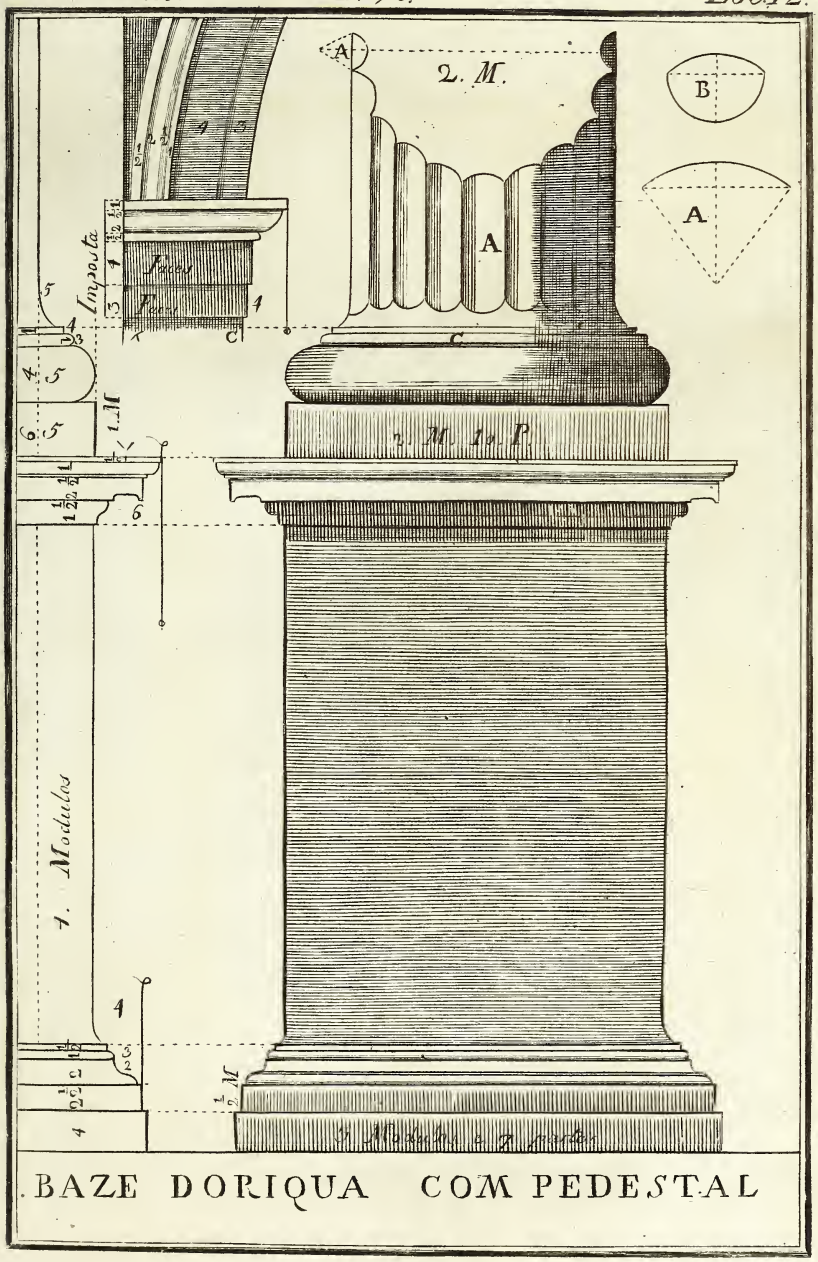
ENTRE COLUNAS DORIQUAS SEM PEDESTAL.



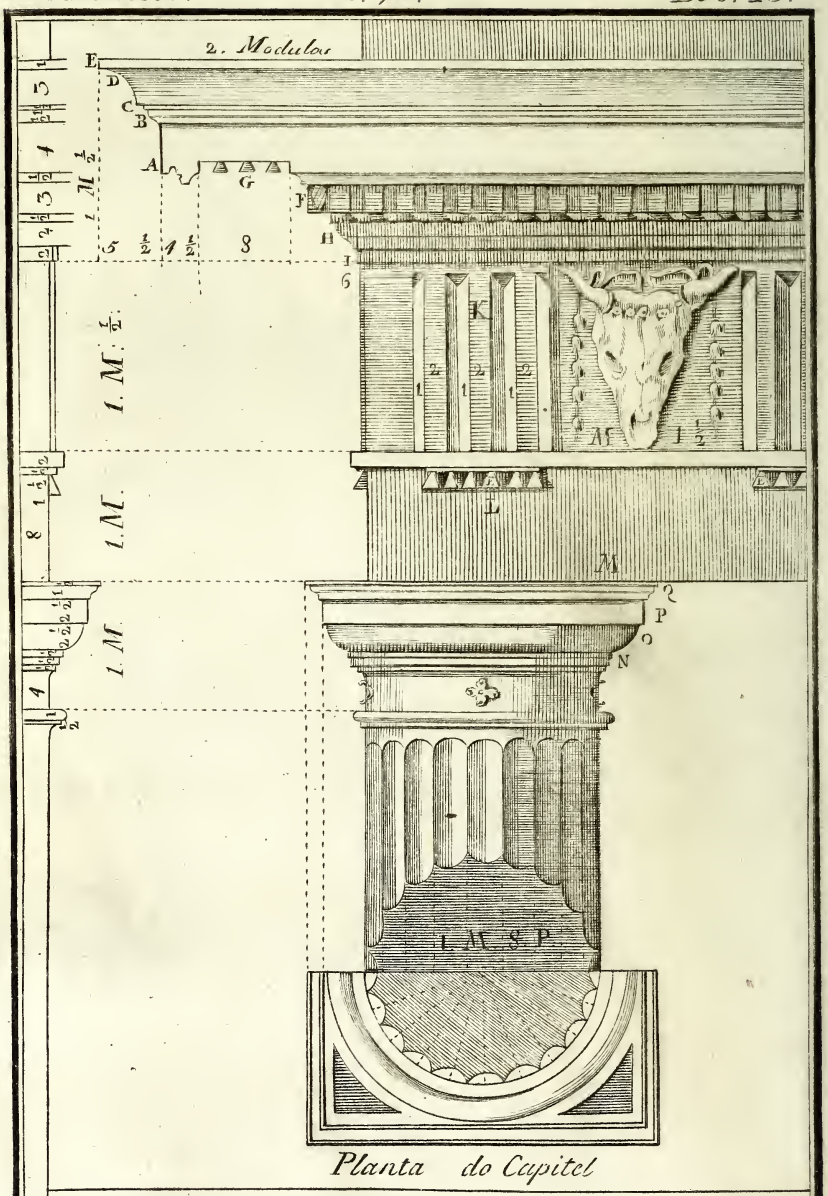
PORTIQUO DORIQUO SEM PEDESTAL



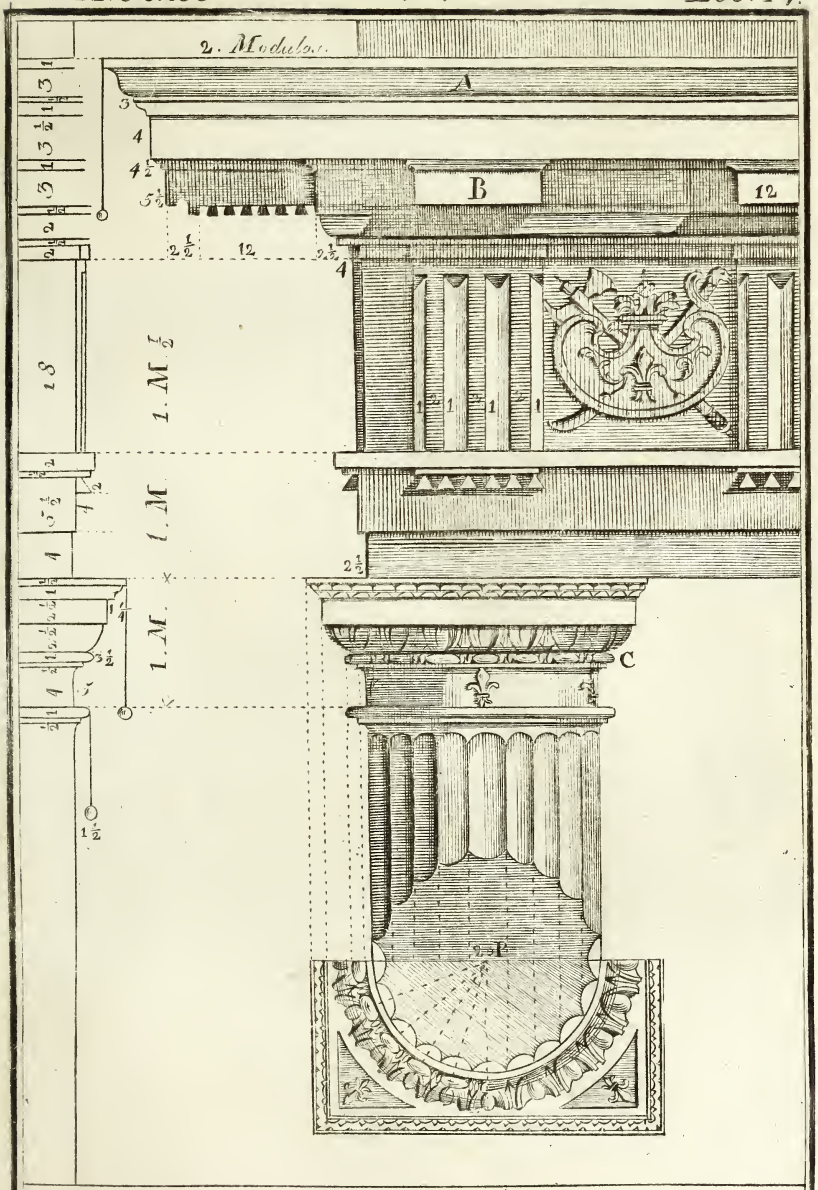
PORTIQUO DORIQUO COM PEDESTAL



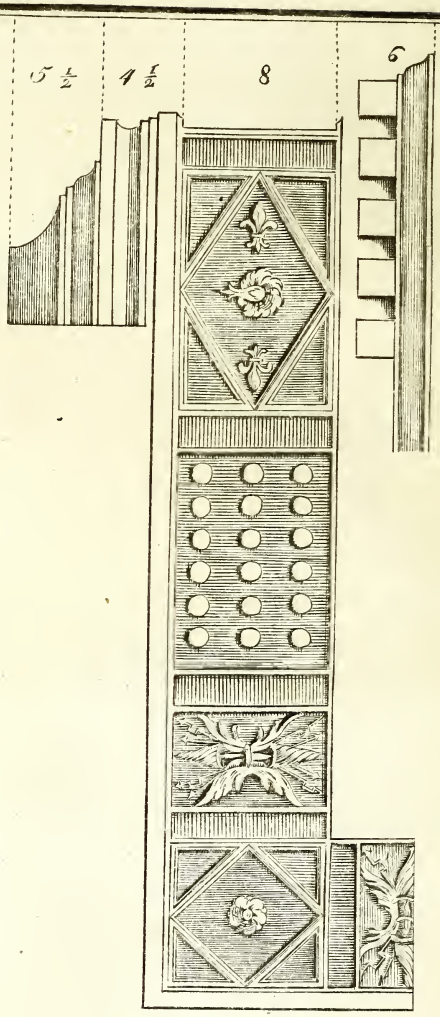
BAZE DORIQUA COM PEDESTAL



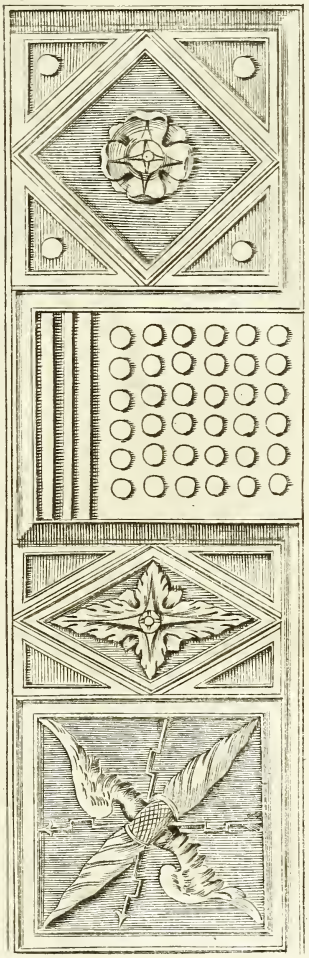
CAPITEL COM INTABLAMENTO DORIQUO.



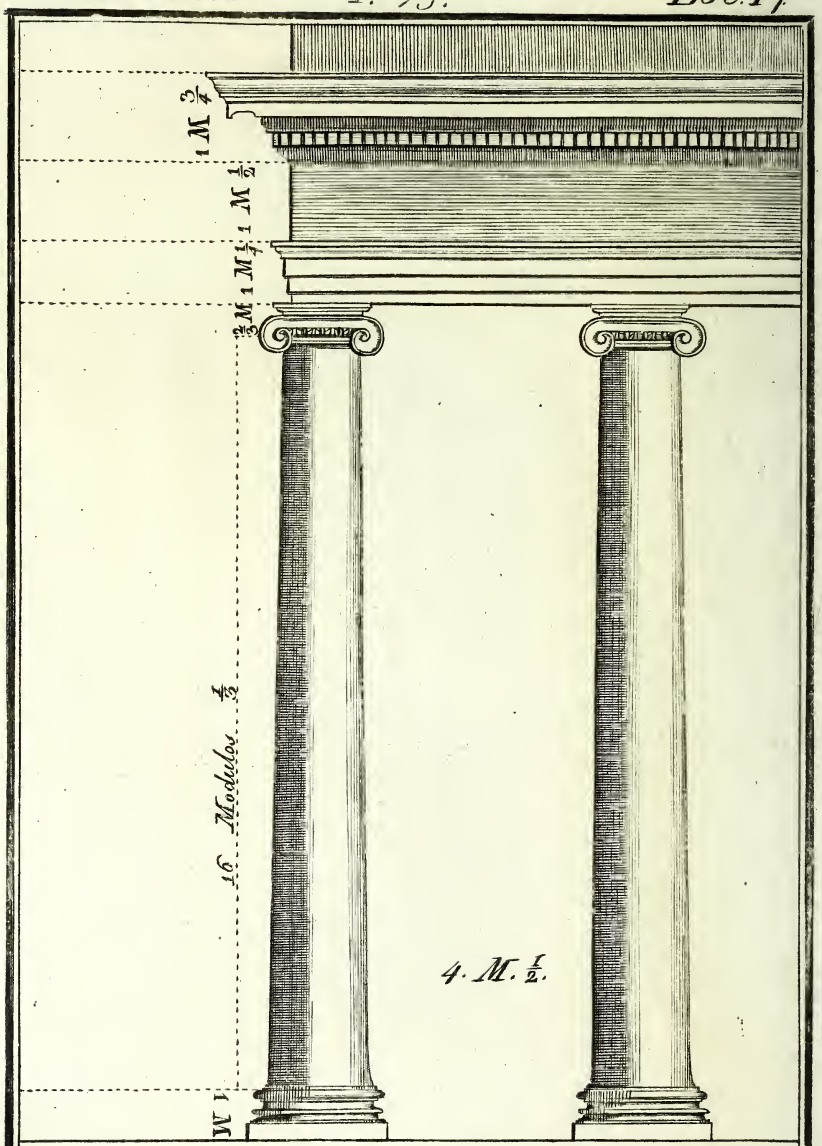
CAPITEL DORIQUO COM IN TABLAMENTO



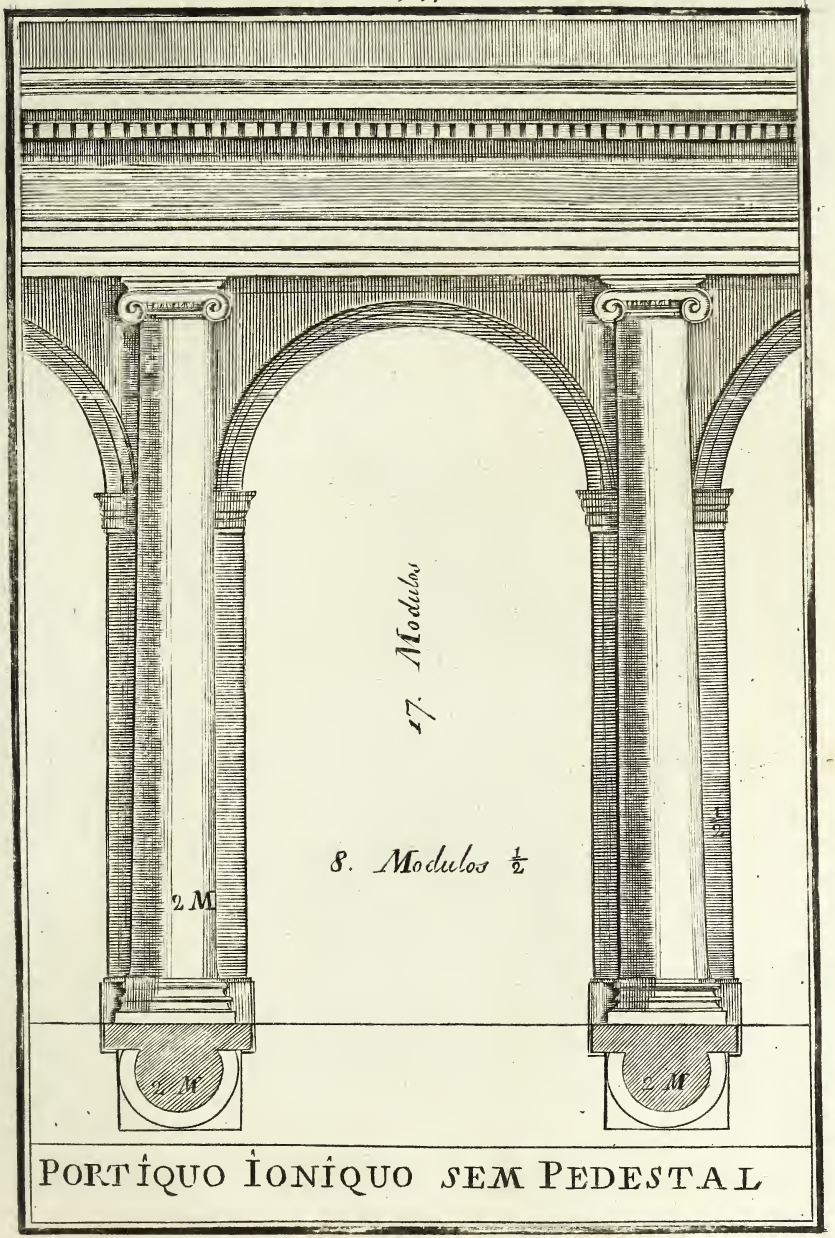
Planta e ornamento dobaixo da Cornija da Ordem Doriqua, tal equal está representada na Estampa 13.



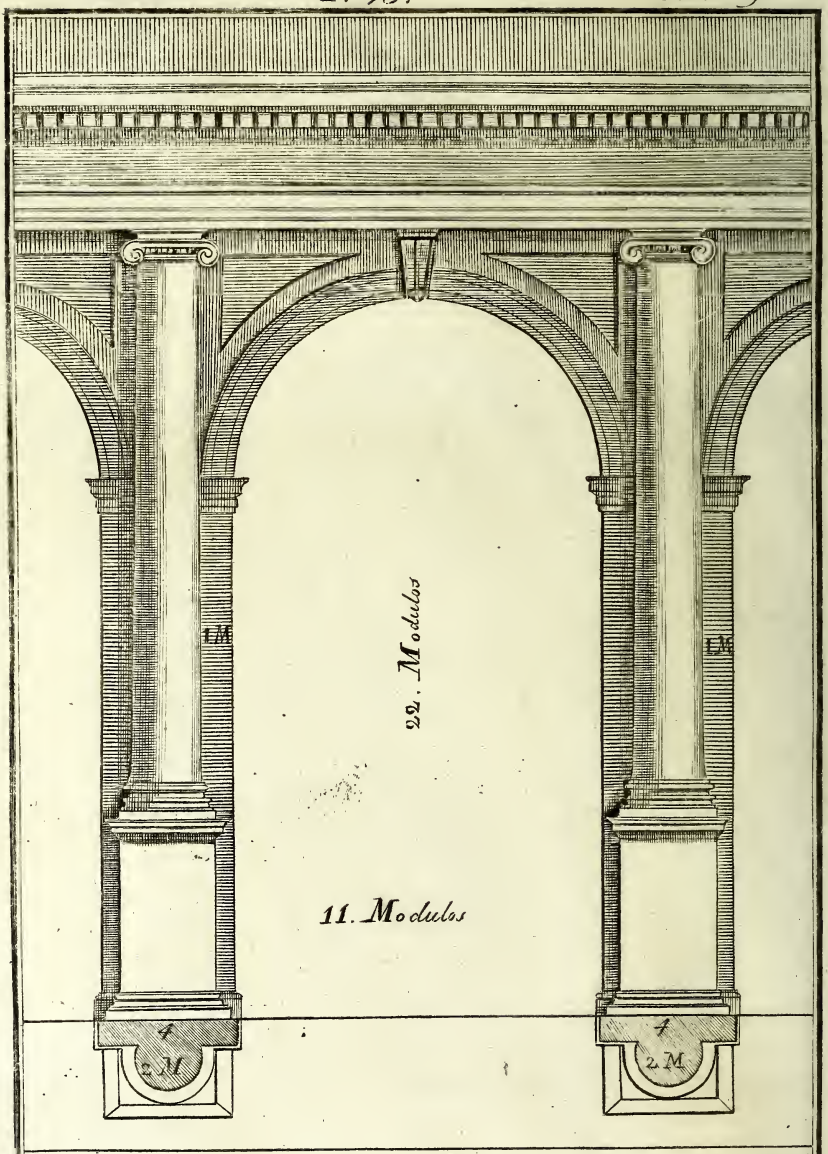
Planta e ornamento do baixo da Cornija da Ordem Dorigua, tal é qual está representada na Est. 14.



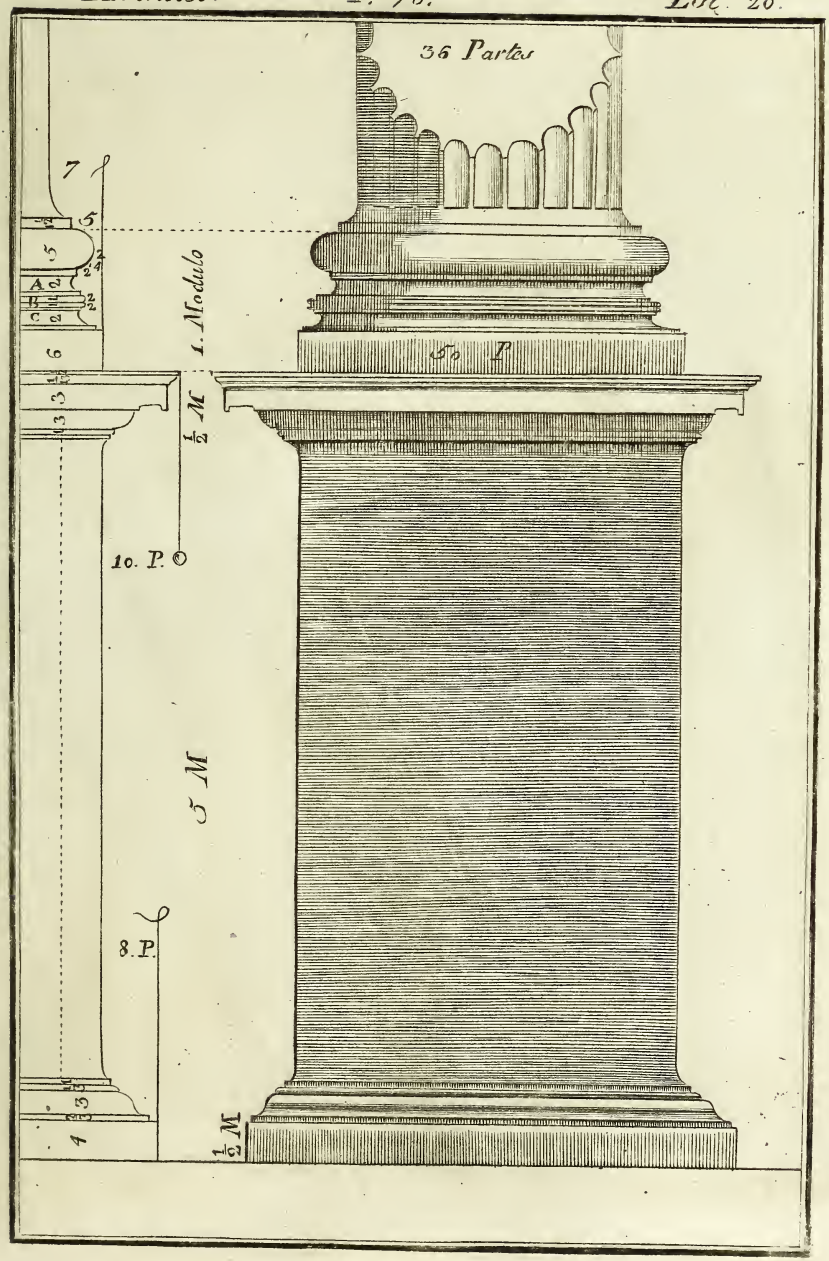
ENTRE COLUNAS IONIQUA SEM PEDEST.

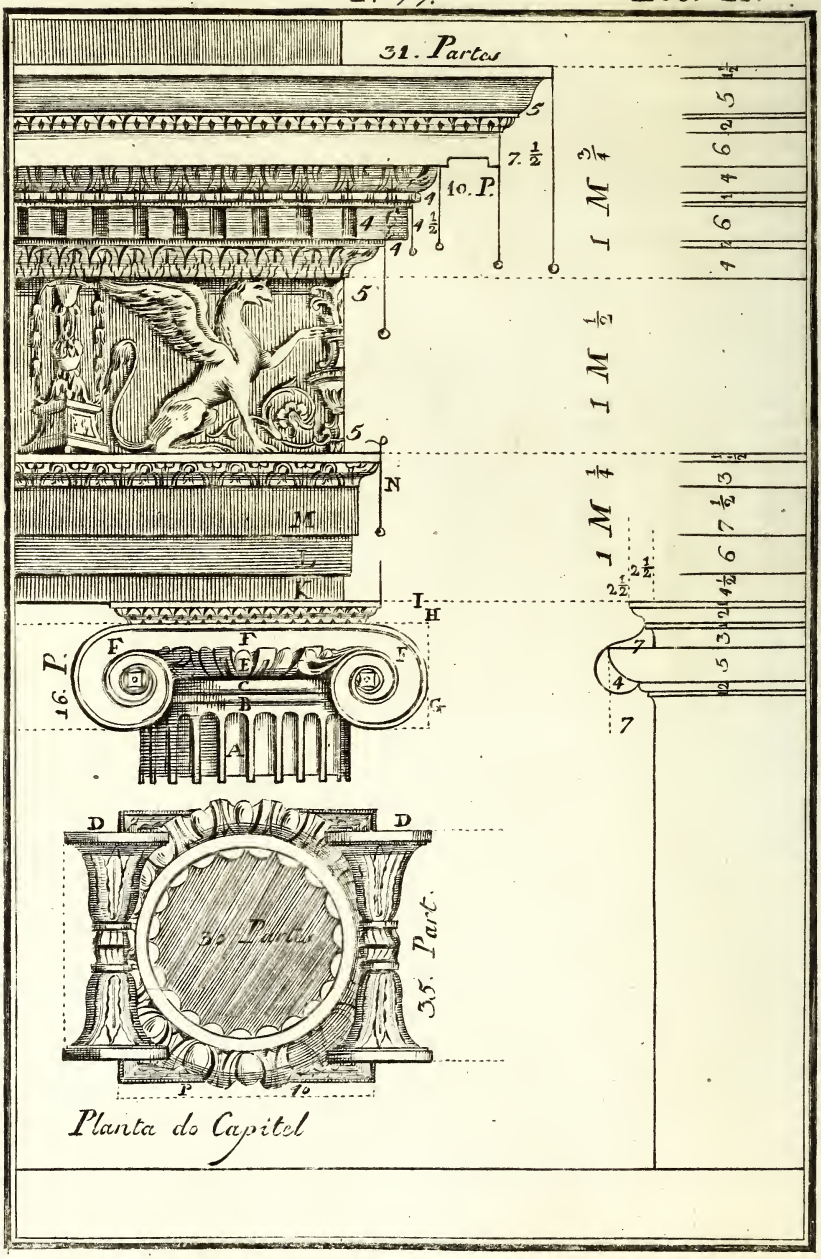


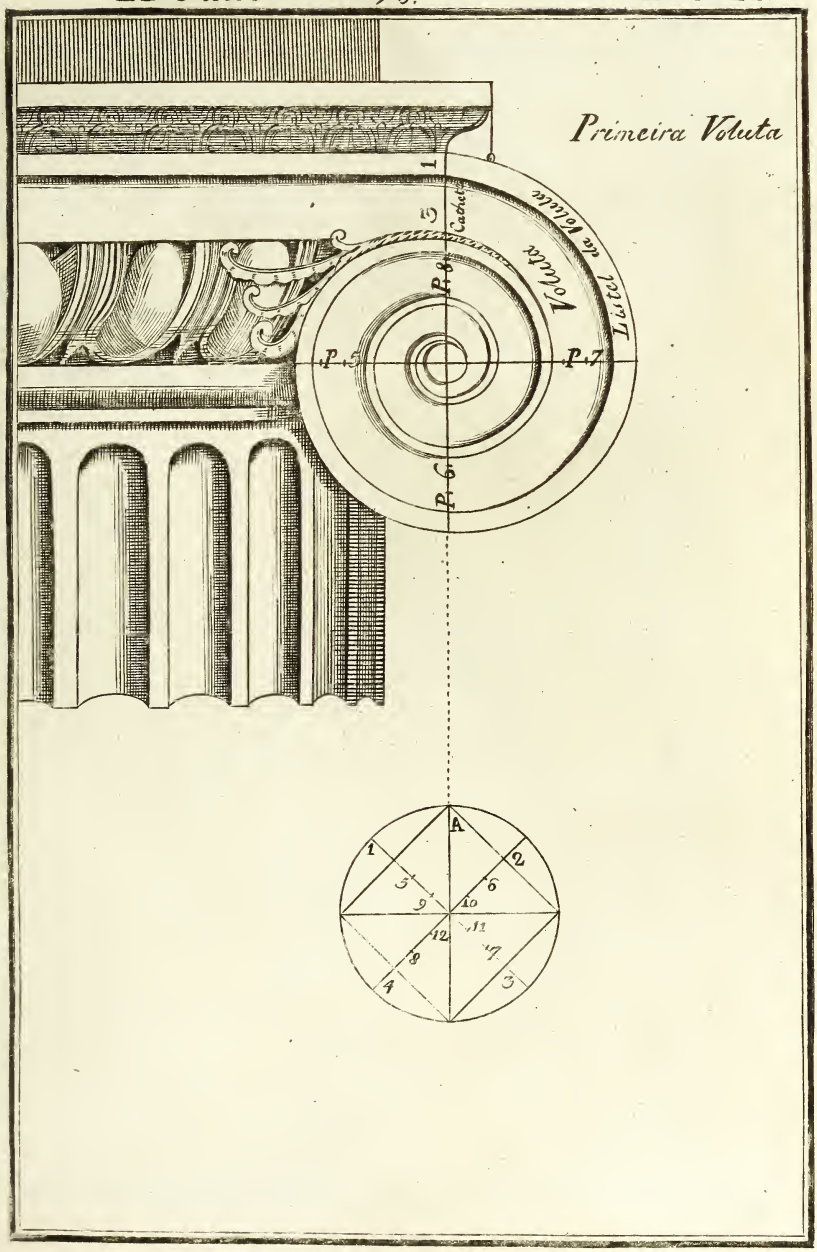
PORTÎQUO ÎONÎQUO SEM PEDESTAL



PORTIQUO IONIQUO COM PÉDÉSTAL


36 Partes
7
5
1. Modulo
6
3
1/2 M
10. P.
5 M
8. P.
4
1/2 M


31. Partes
10. P.
16. P.
35. Part.
32. Partes
Planta do Capitel


Primeira Voluta
1
Cadet
Livro de Volute
Voluta
P. 8
P. 5
P. 7
P. 6
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

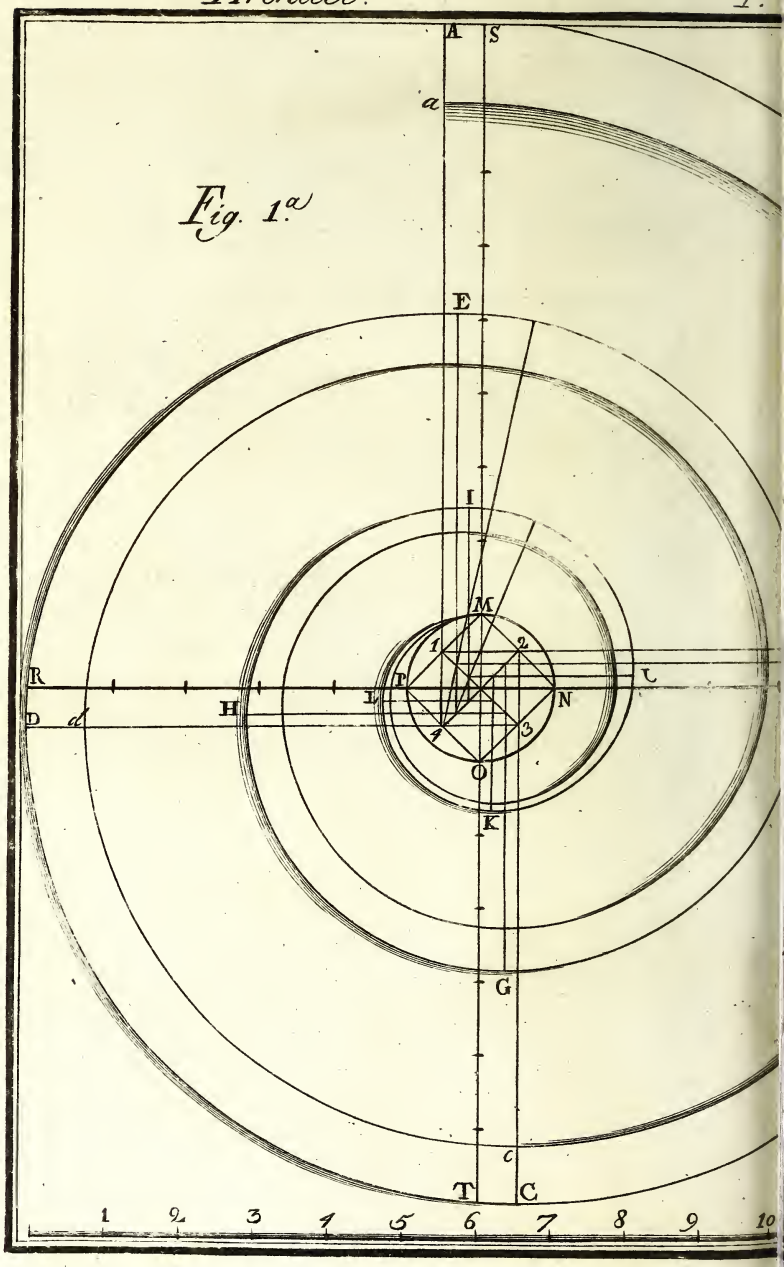
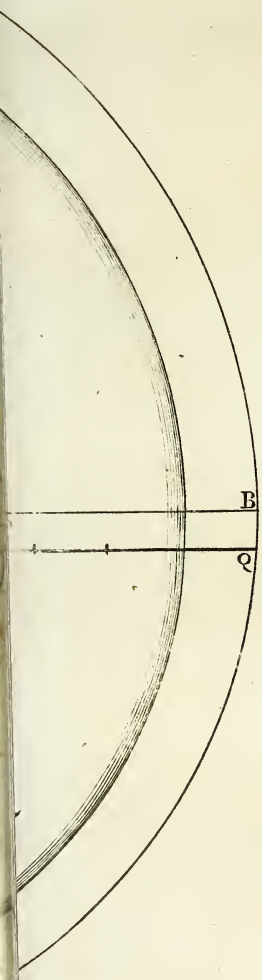


Fig. 1.a
A
S
a
E
I
M
1
2
R
P
L
N
D
d
H
3
4
O
K
G
c
T
C
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



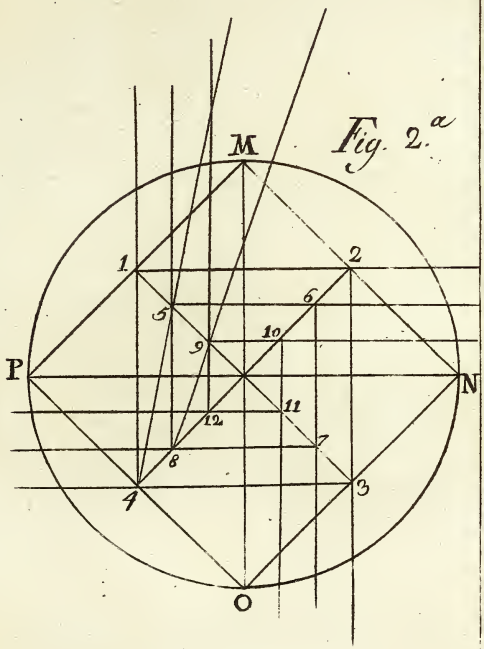


Fig. 2.a

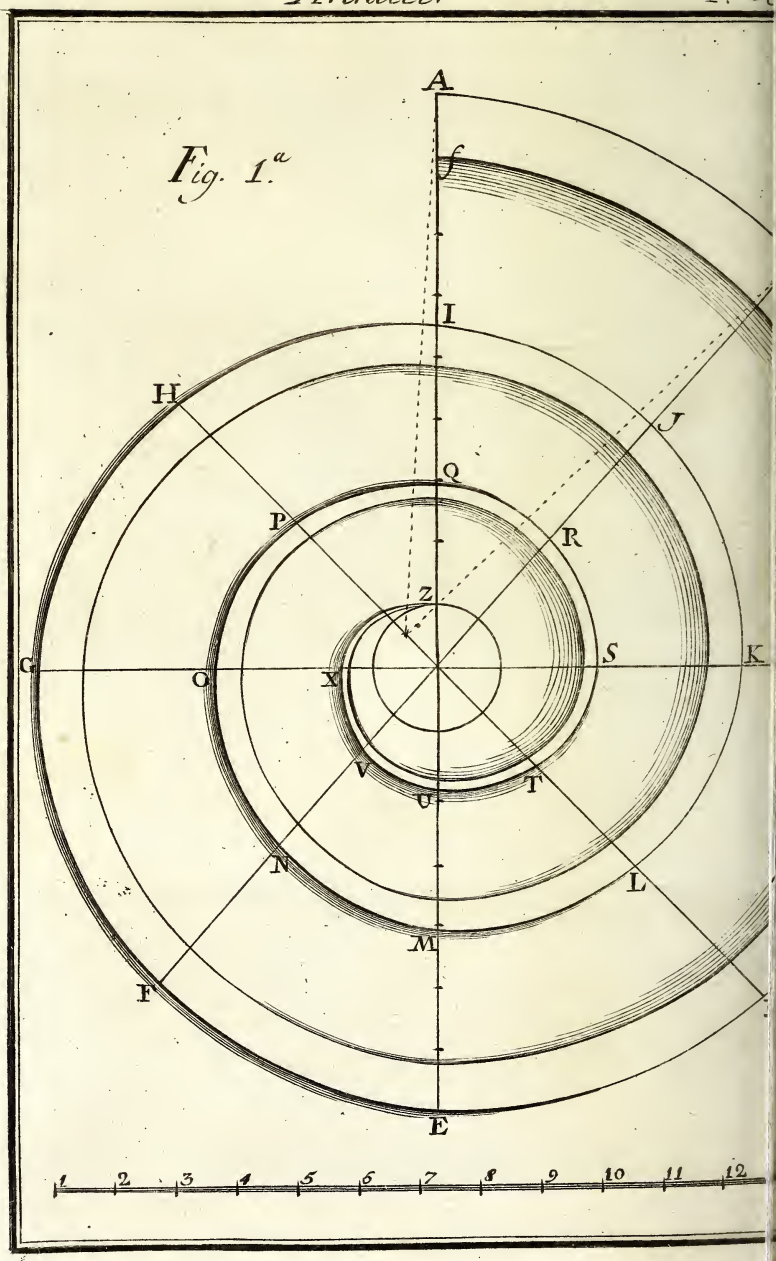


Fig. 1.a
A
f
I
H
J
Q
P
R
Z
G
O
X
S
K
V
U
T
N
L
M
F
E
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

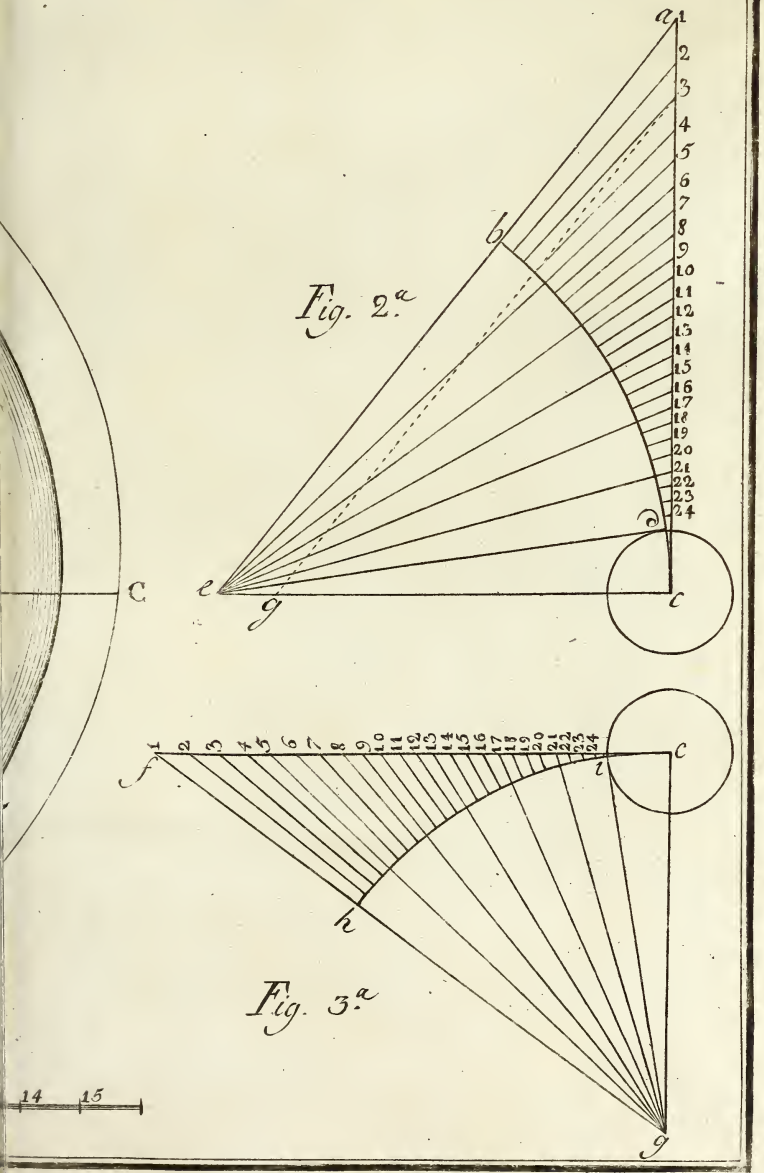
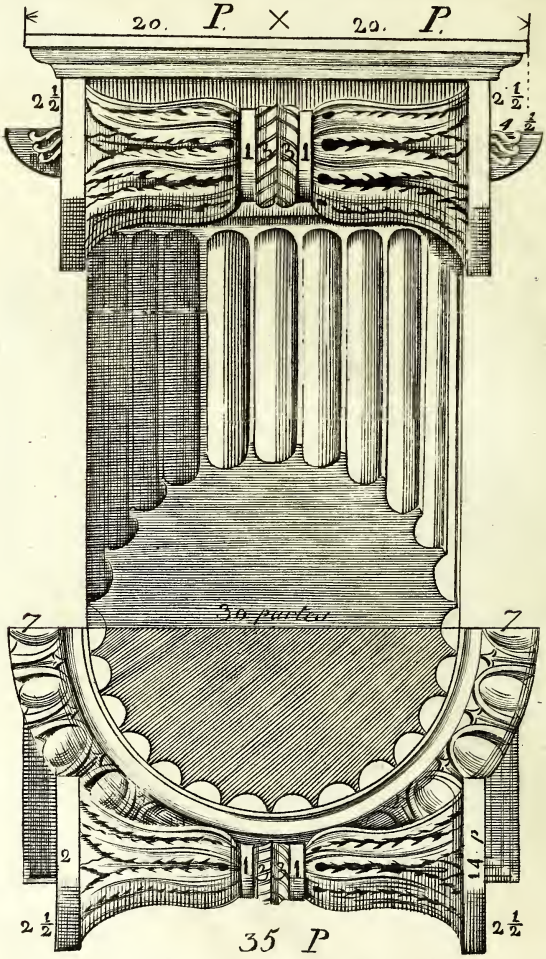
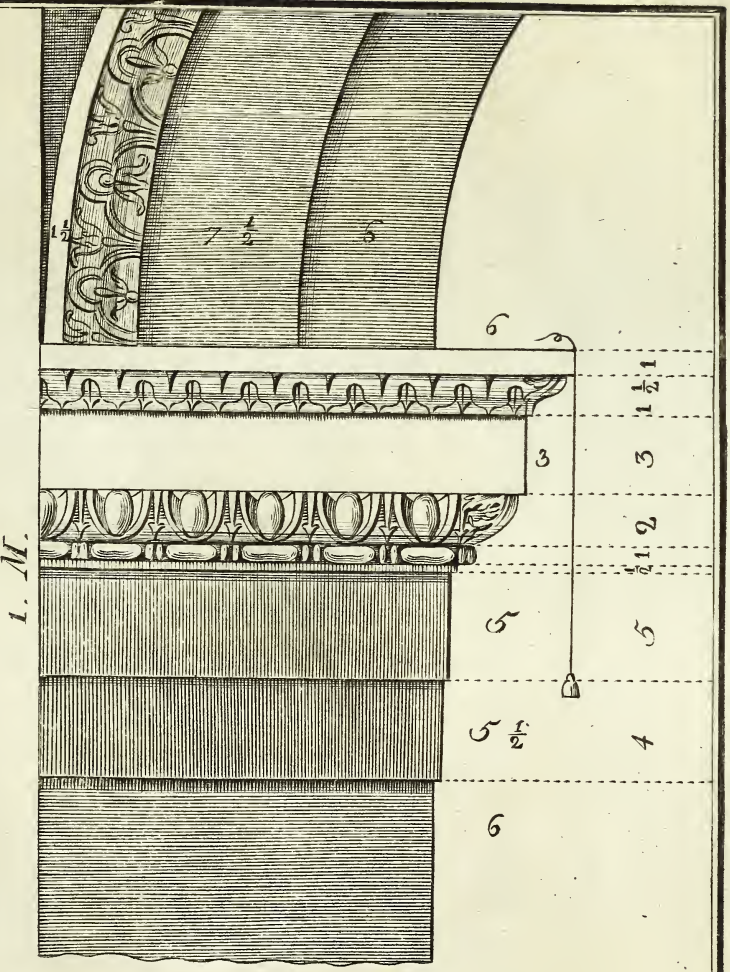

a
b
c
e
g
d
f
h
i
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
14 15

Fig. 2.a

Fig. 3.a

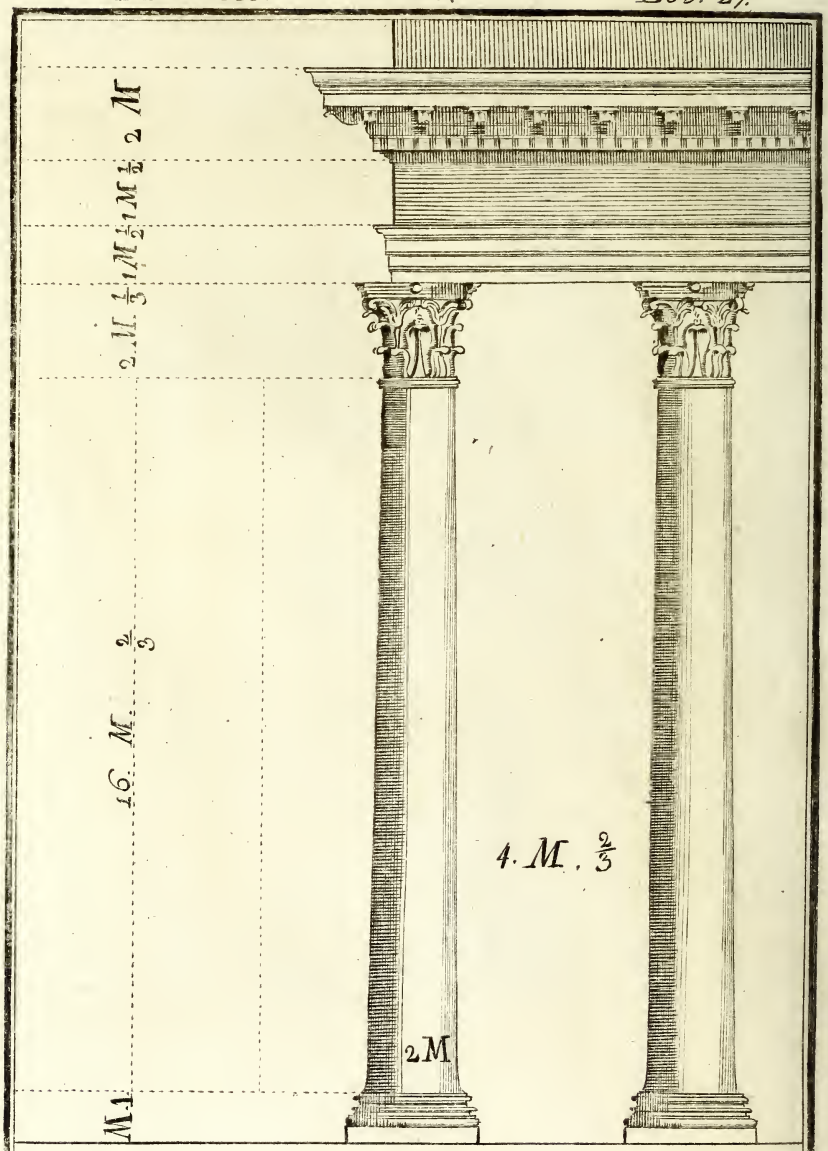


Planta e Profil do Capitel Ioniquo Antigo

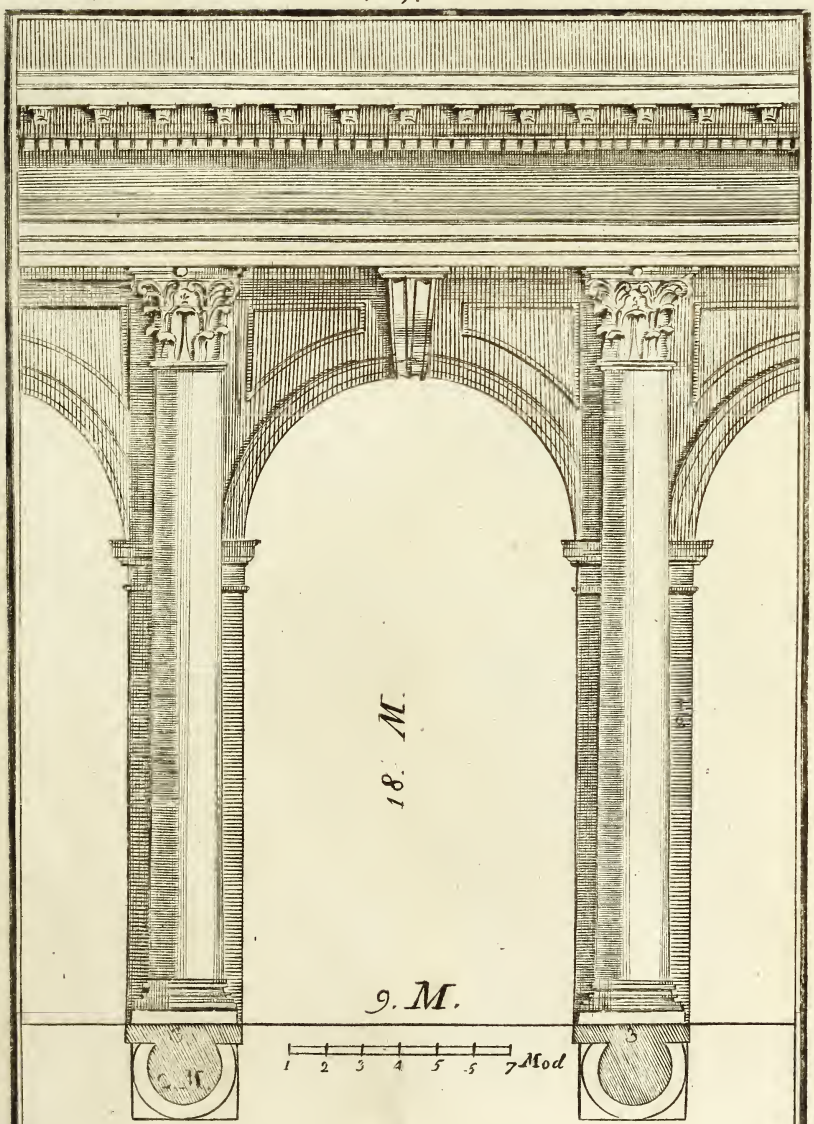


1. M.

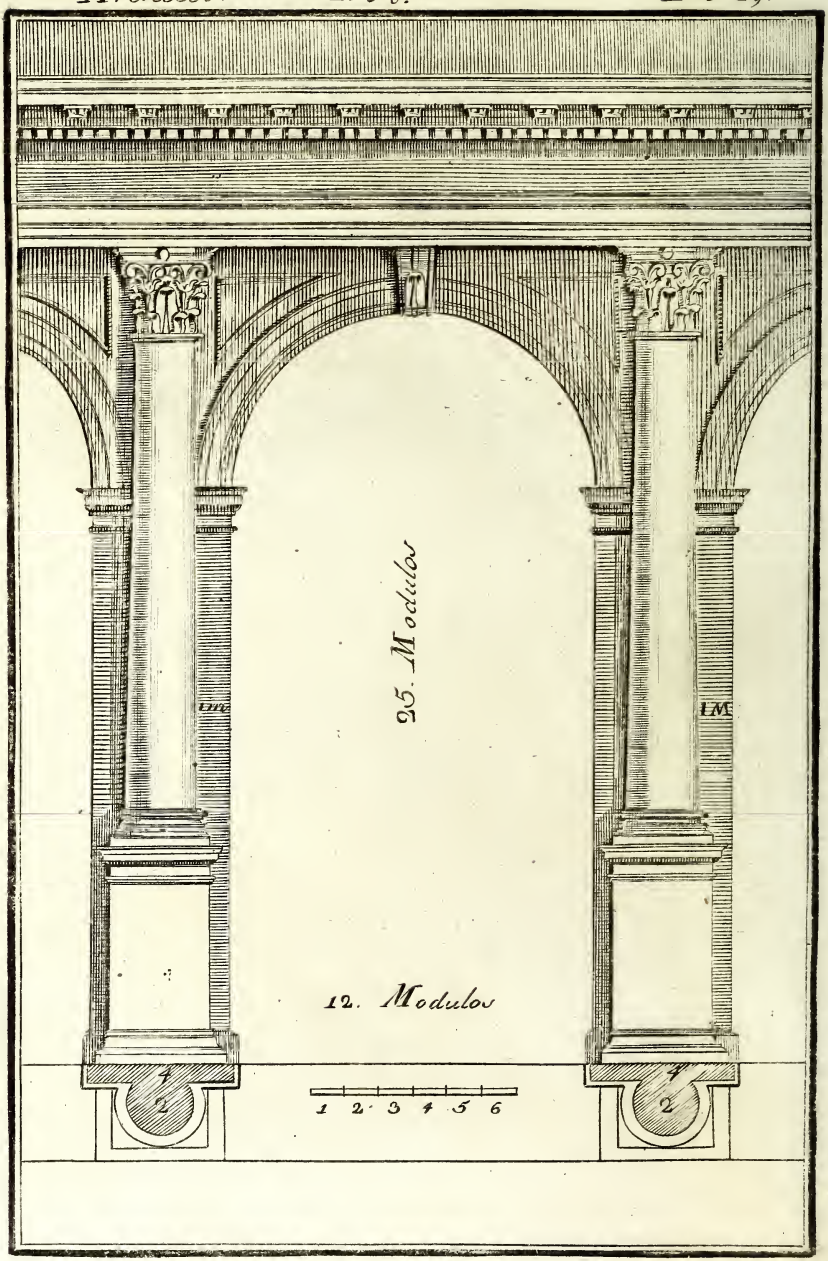
IMPOSTA E ARCHIVOLTA IONIQUA

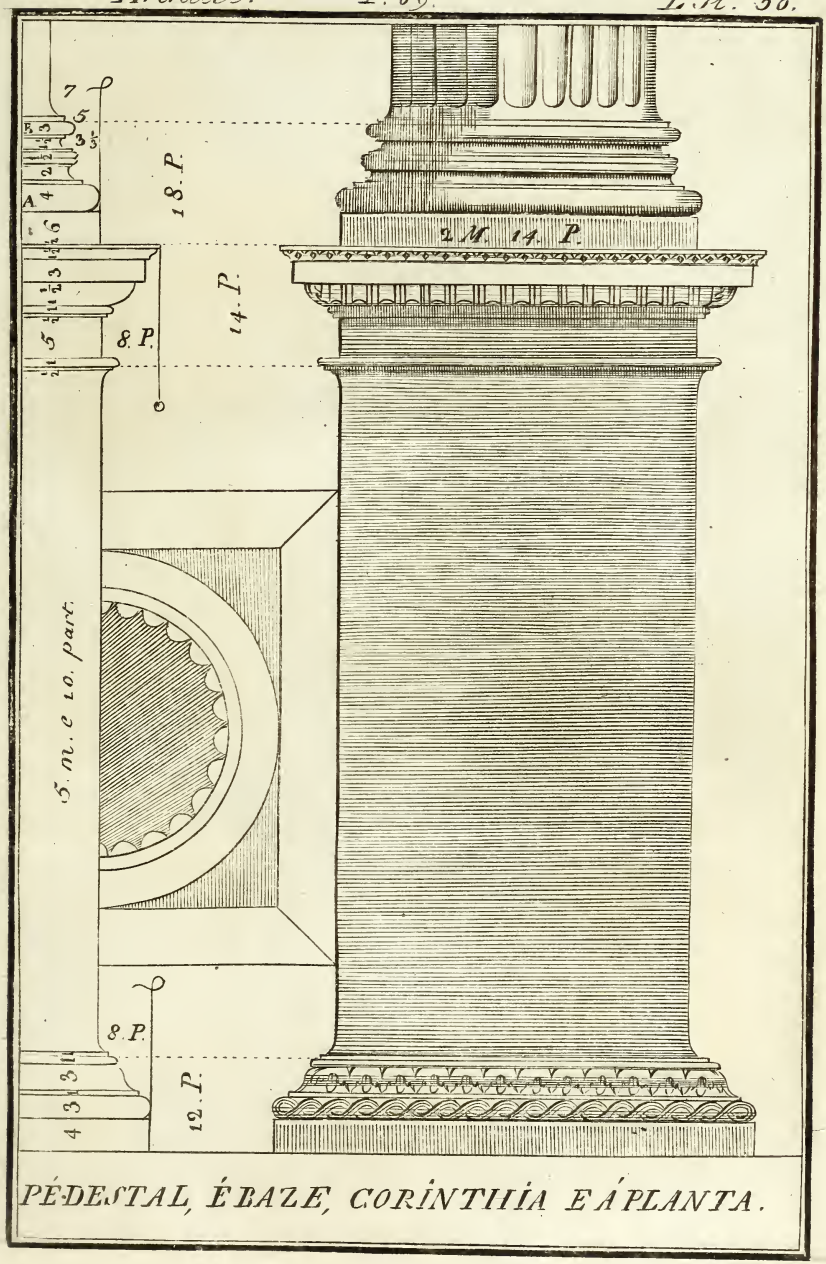


ENTRE COLUNNAS CORÍNTIA SEM PÉDEST.

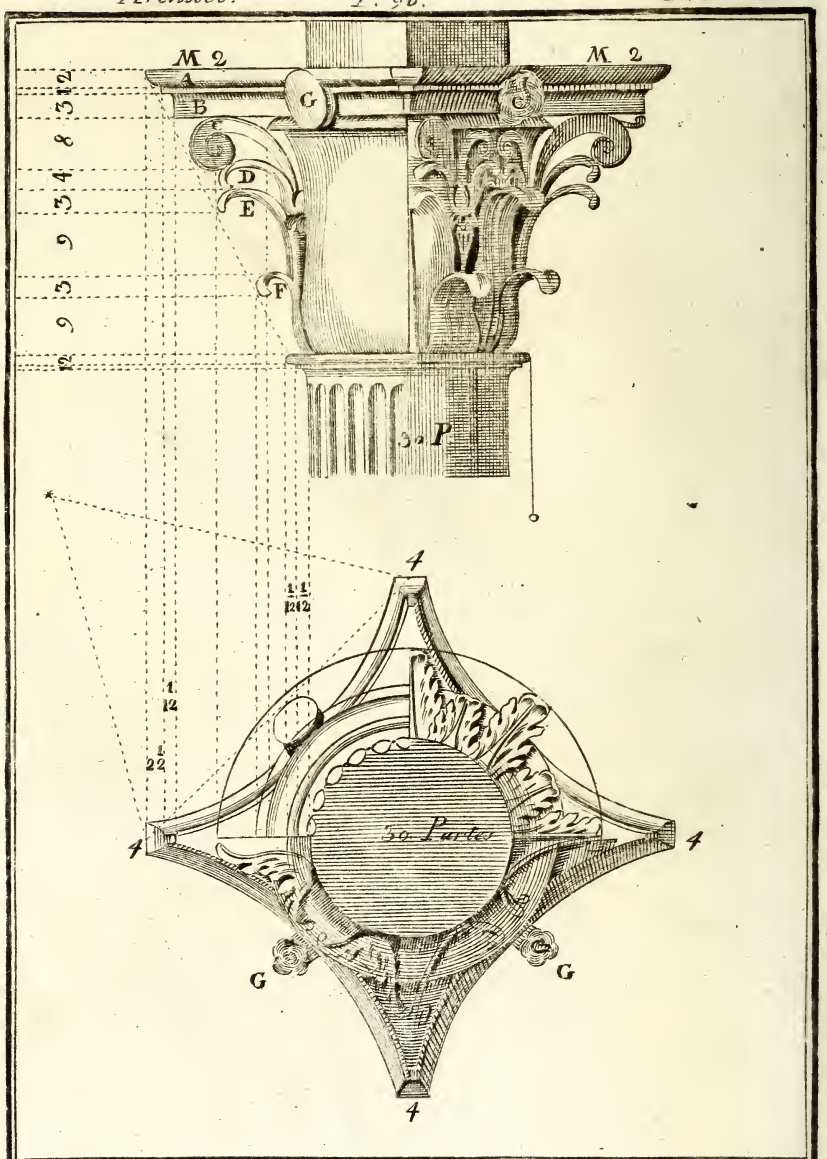


PORTÍQUO CORÍNTHÍO SEM PÉDESTAL

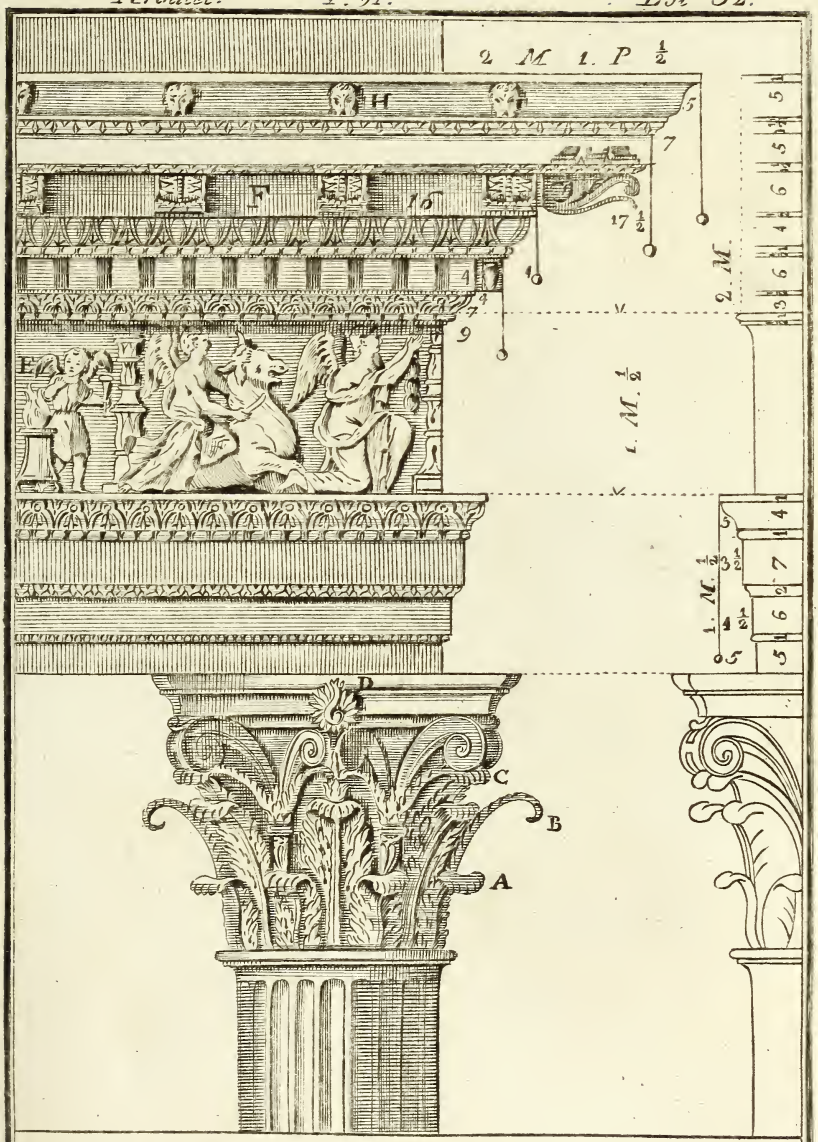

25. Modulos
12. Modulos
1 2 3 4 5 6



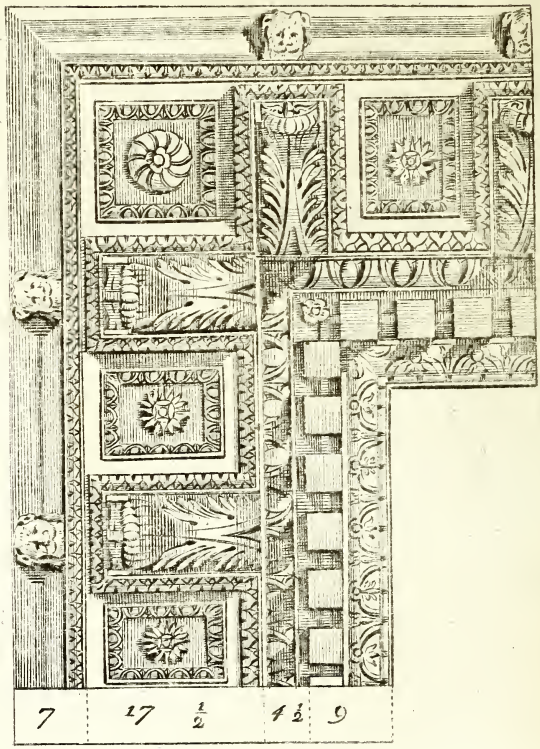
PÉDESTAL, ÉBAZE, CORÍNTHIA E ÁPLANTA.



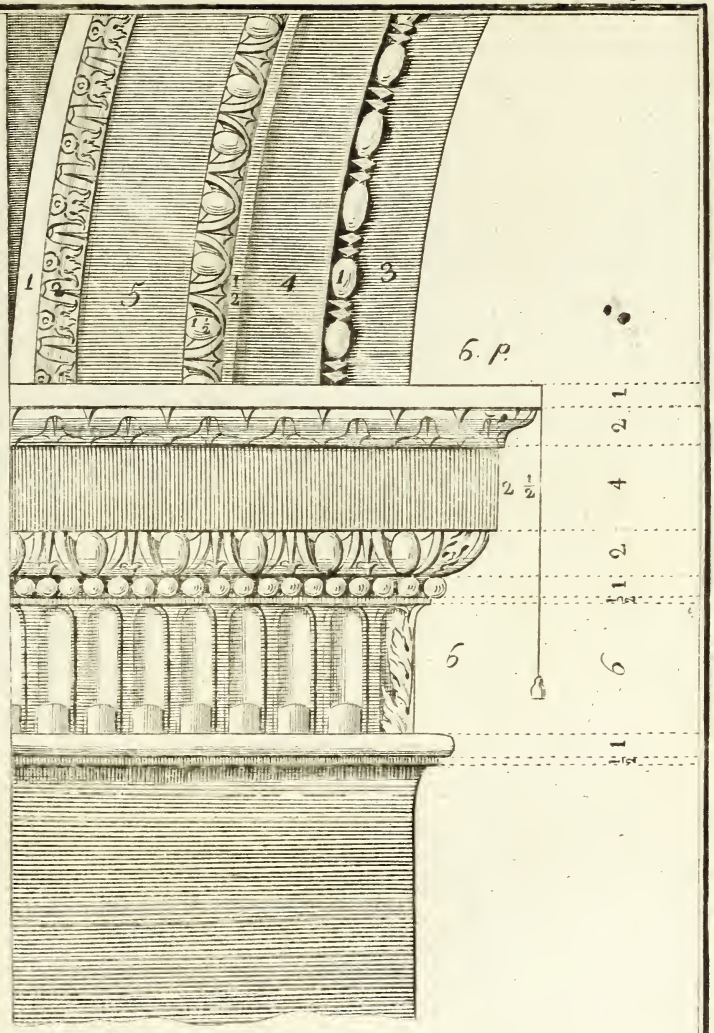
PLANTA E PROFIL DO CAPITEL CORINTIO



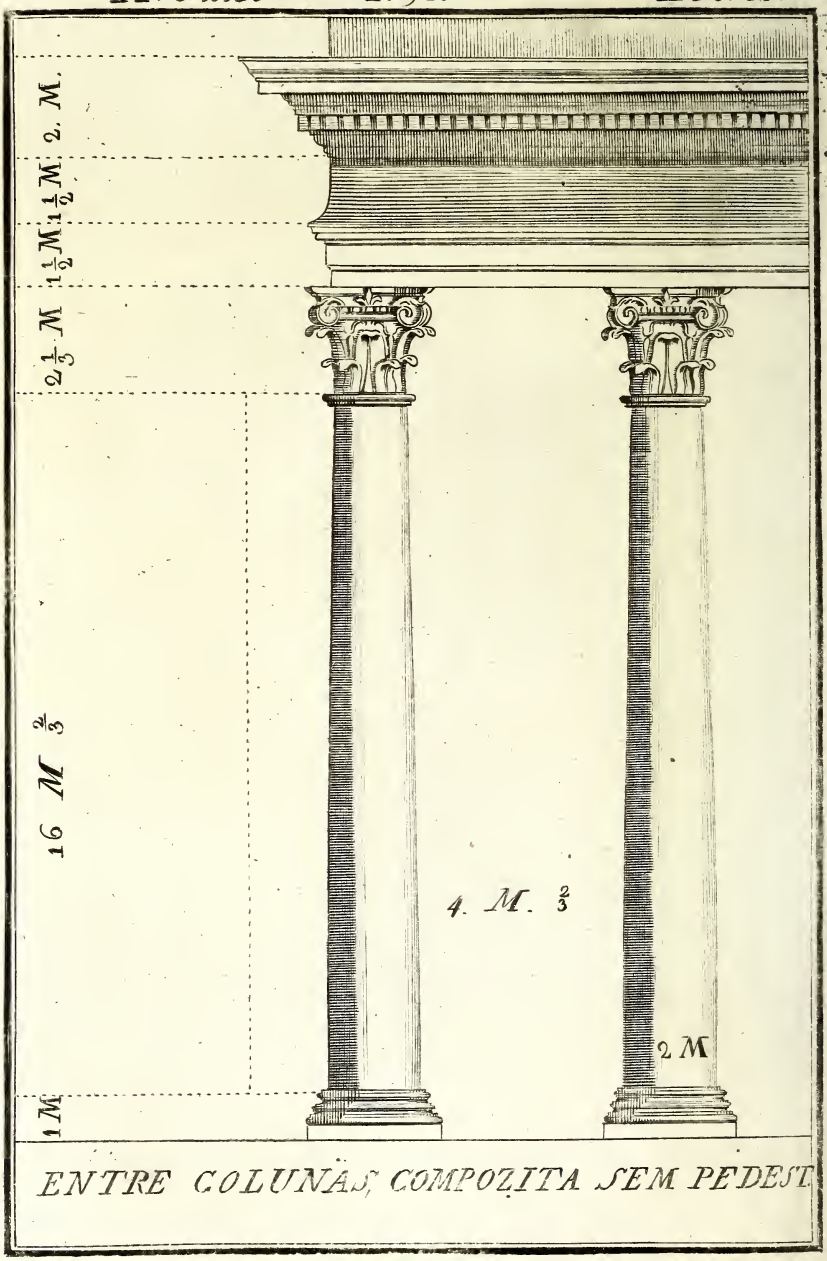
EN TABLAMENTO E CAPÎTEL CORÎNTÎO



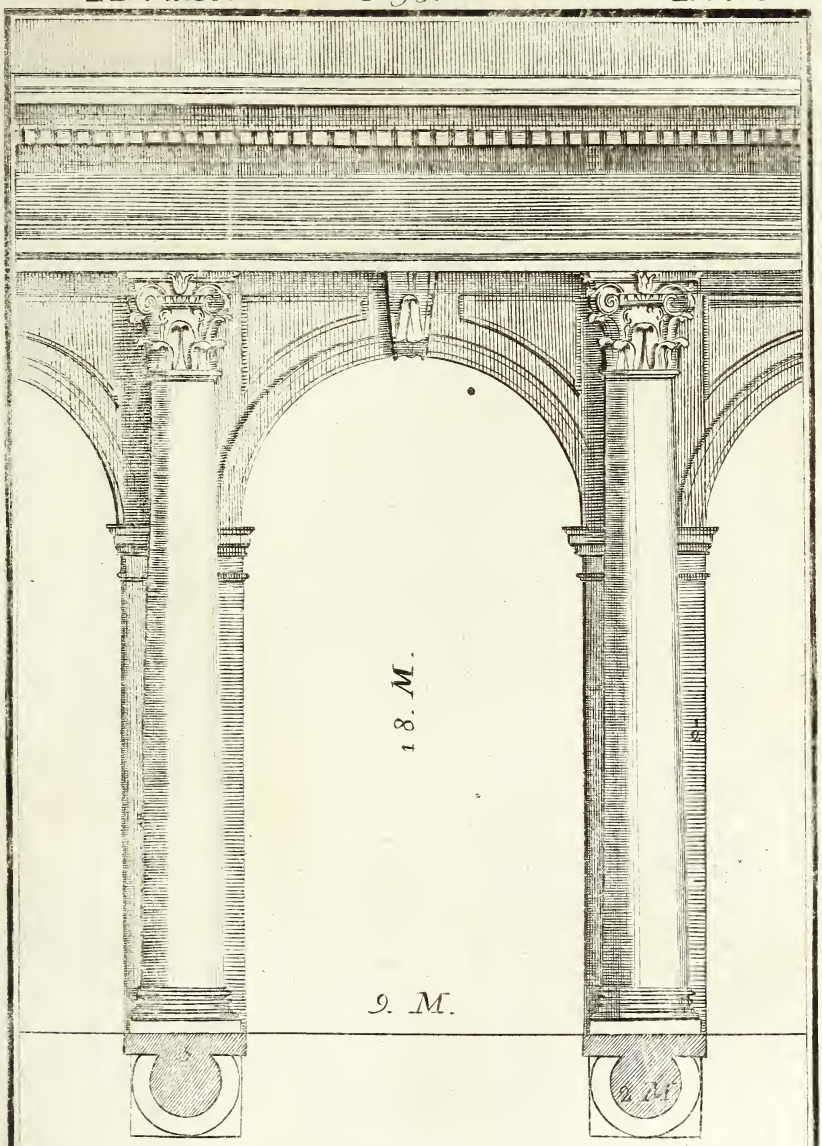
Teto o Ornamento do Simo da Corniche da Ordem Corinthia da Est. 32.



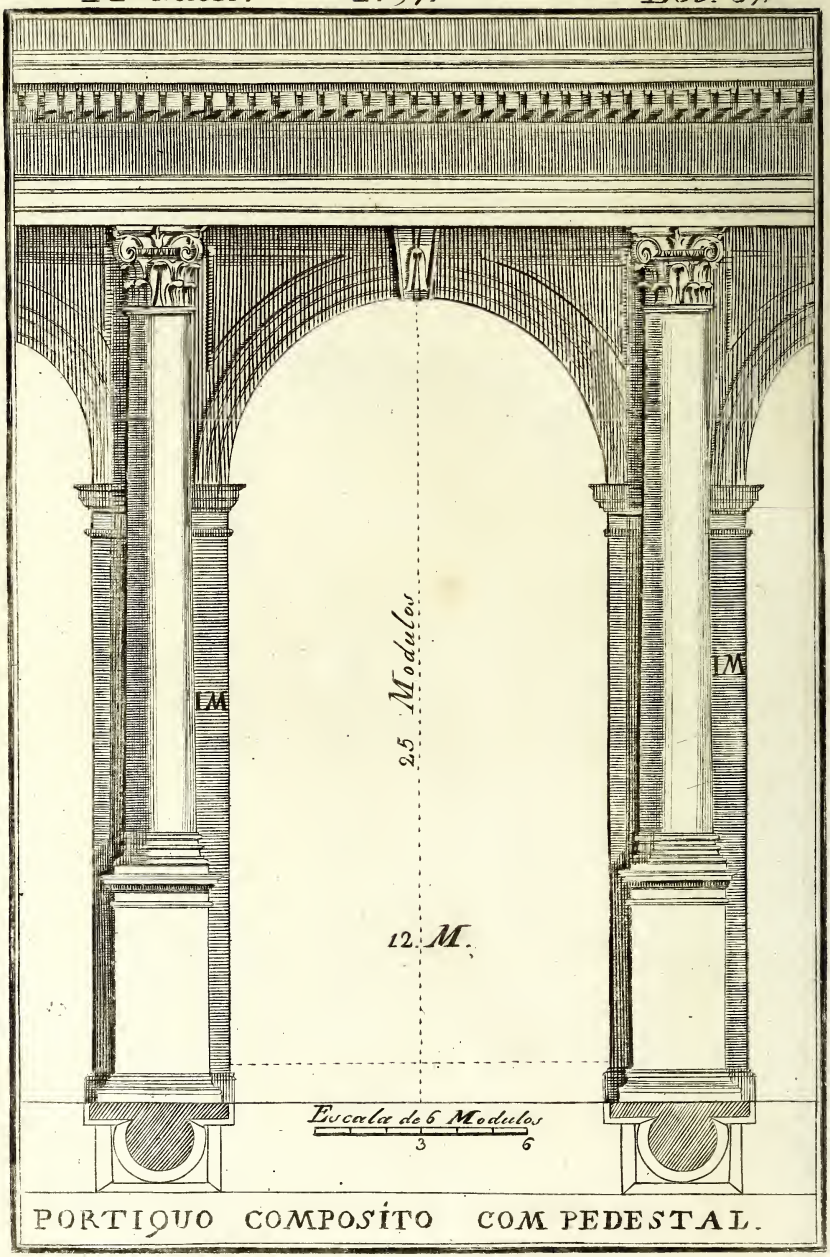
ÍMPOSTA E ARCHÍVOLTA CORÍNTÍA



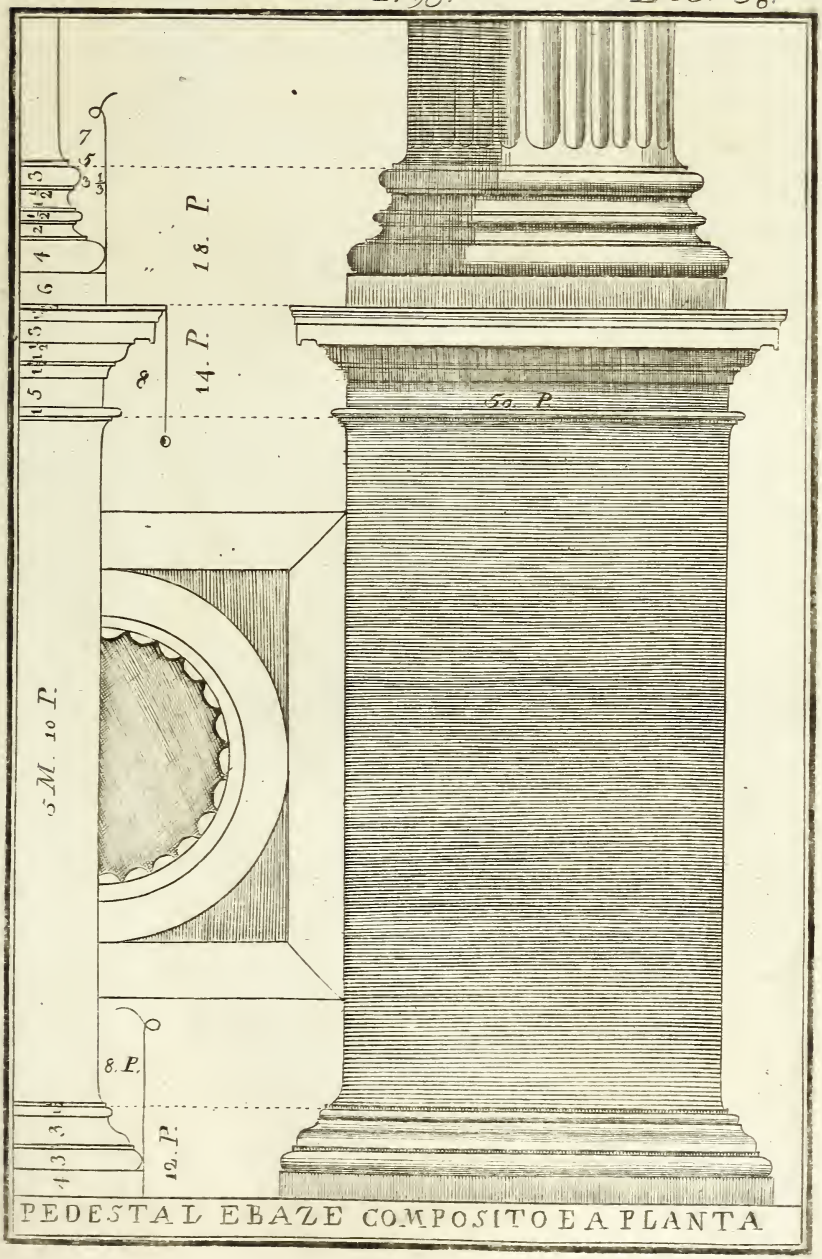
ENTRE COLUNAS, COMPOZITA SEM PEDEST.



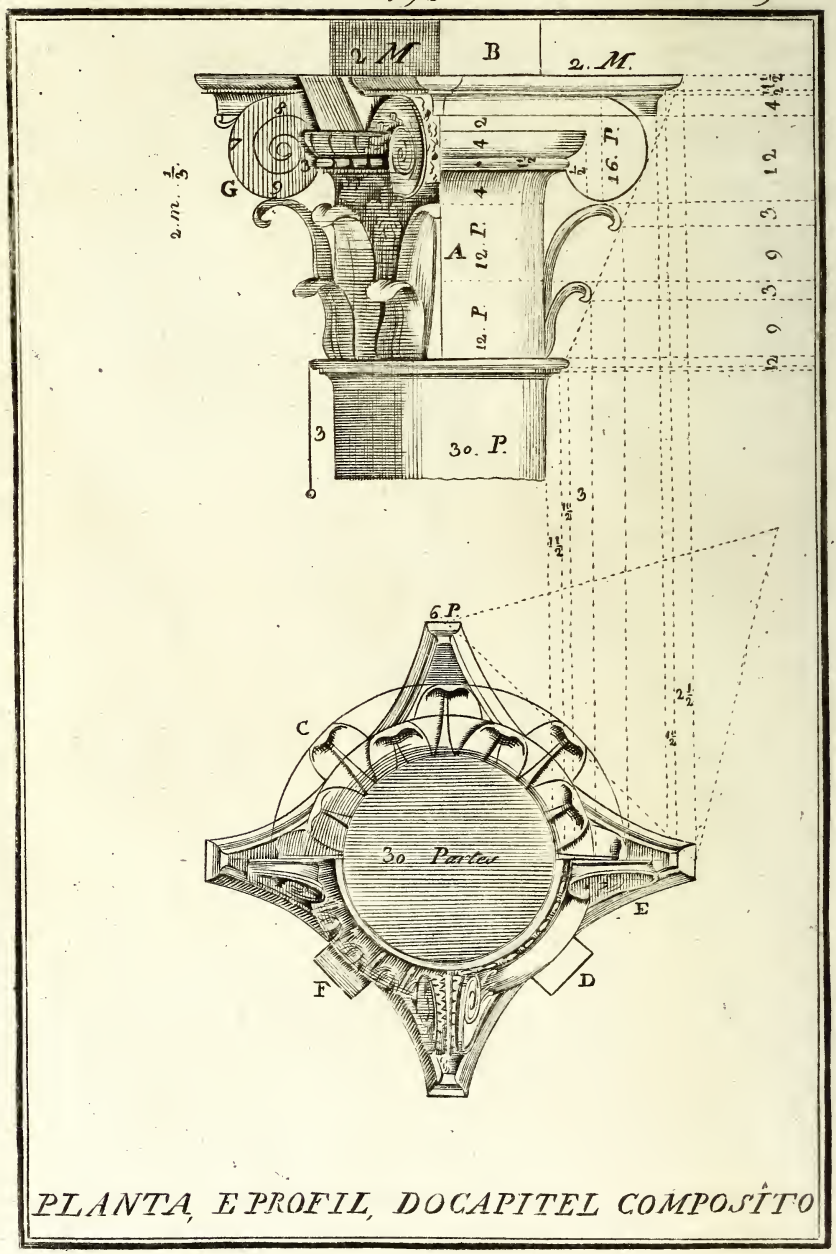
PORTICUO COMPOSITO SEM PEDESTAL



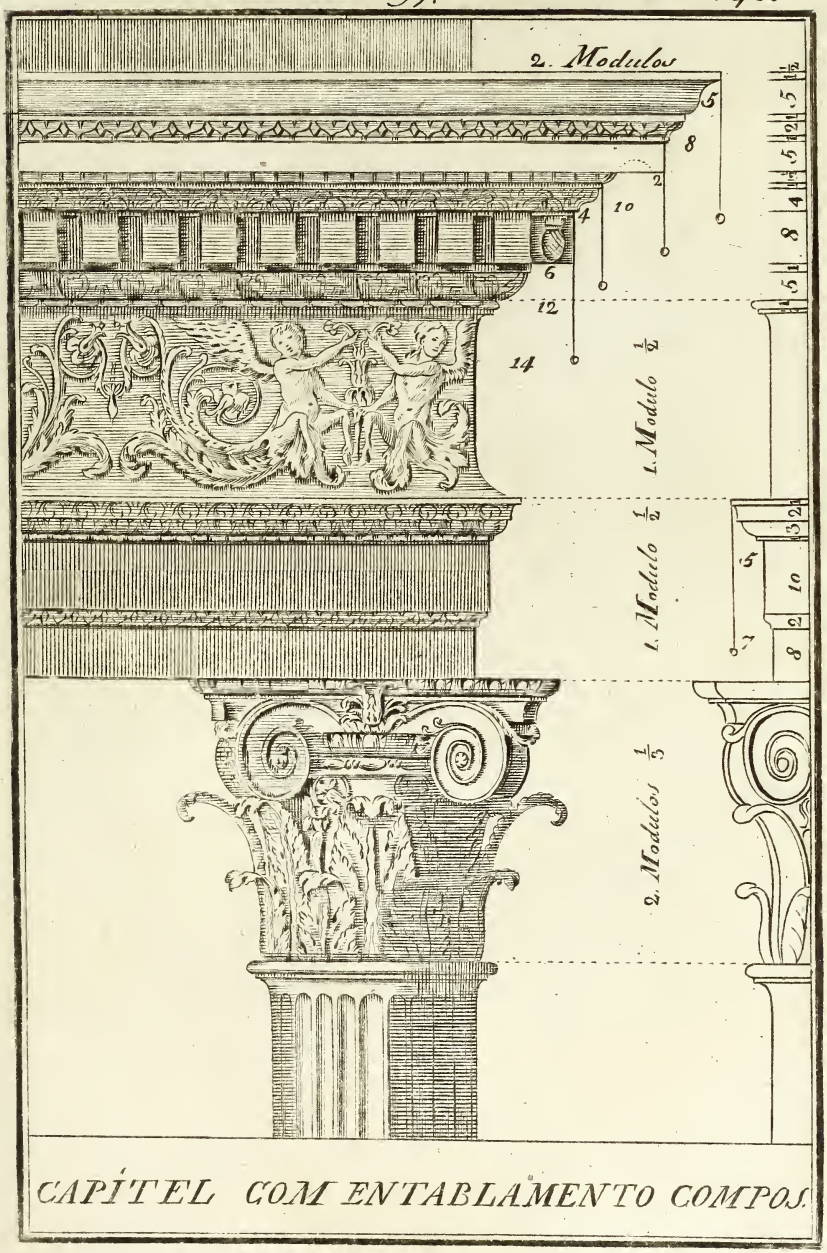
PORTIQUO COMPOSITO COM PEDESTAL.



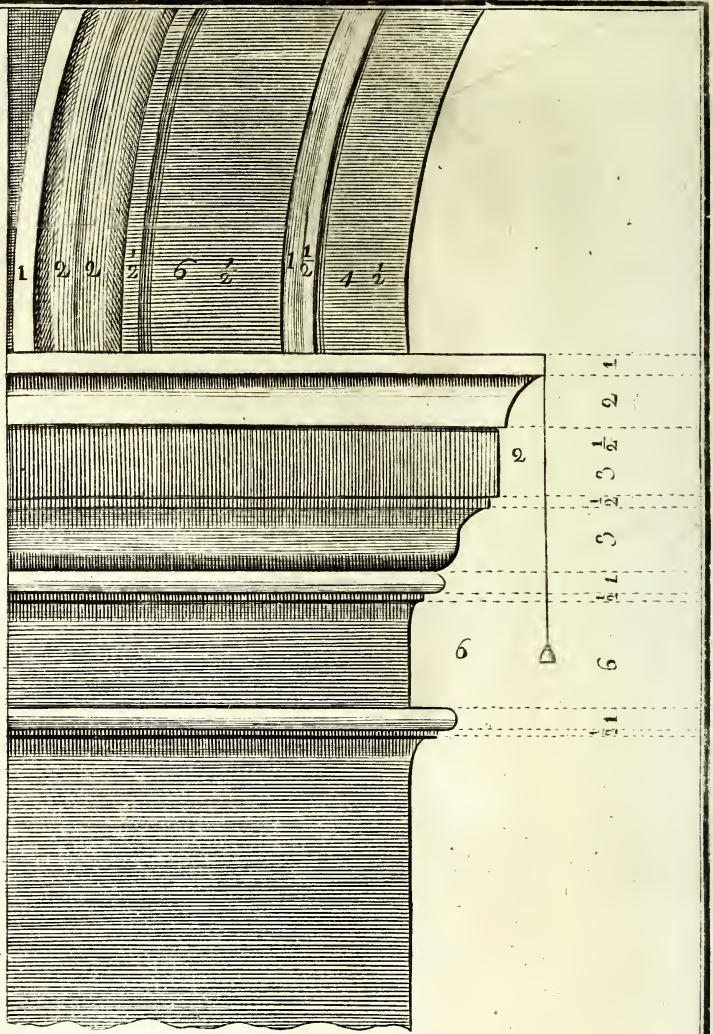
PEDESTAL EBAZE COMPOSITO E A PLANTA



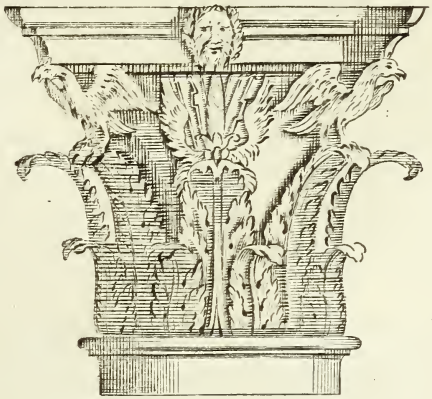
PLANTA, E PROFIL, DO CAPITEL COMPOSÎTO

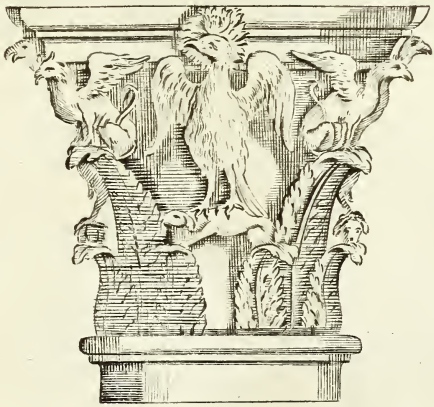


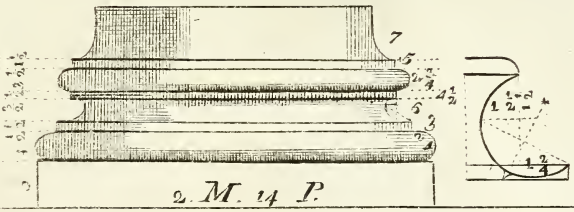
CAPITEL COM ENTABLAMENTO COMPOS.



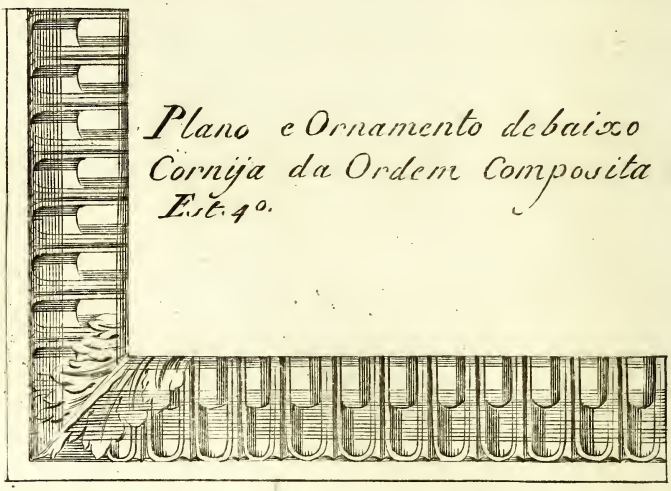
ÍMPOSTA E ARCHÍVOLTA COMPOSÍTA





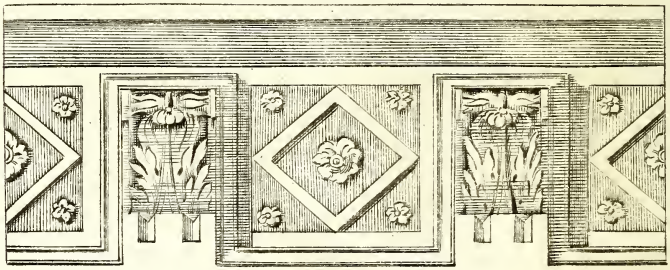


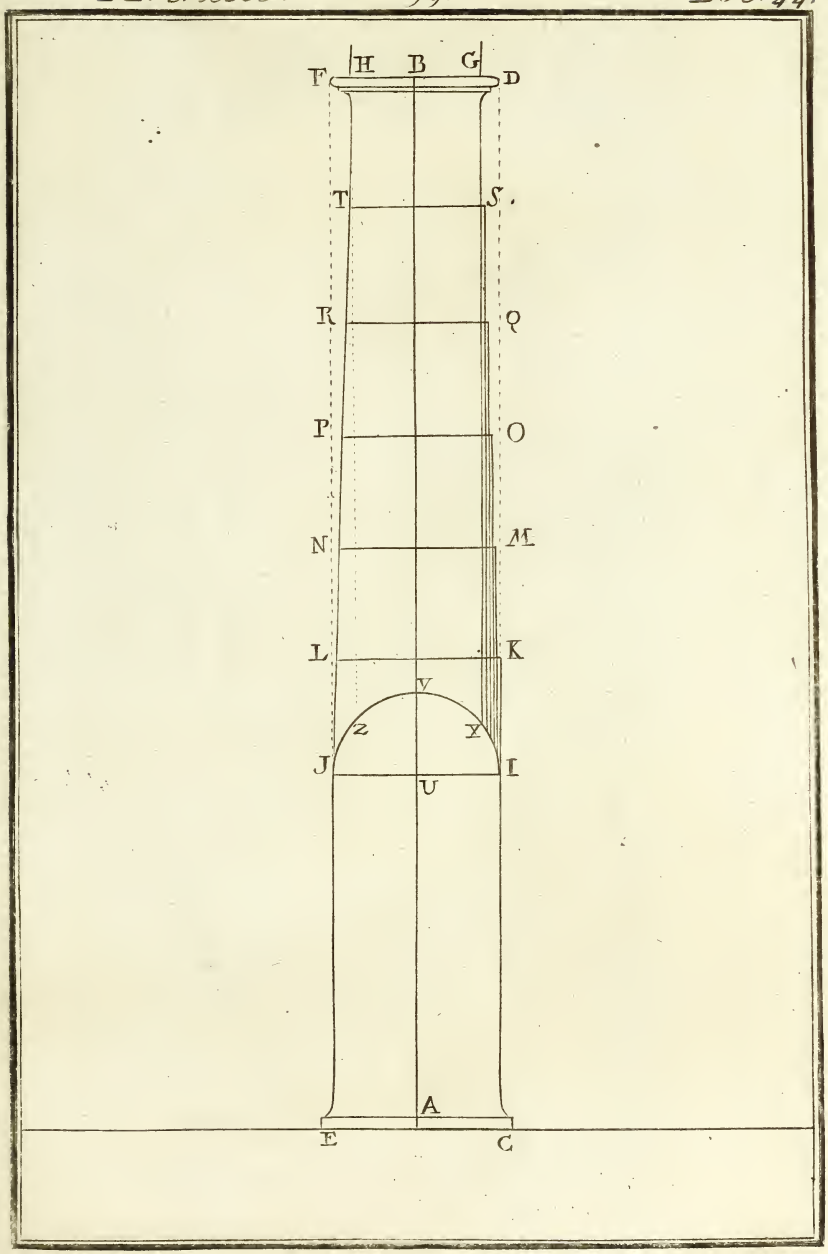
BAZE E CAPITEIS ANTIGOS

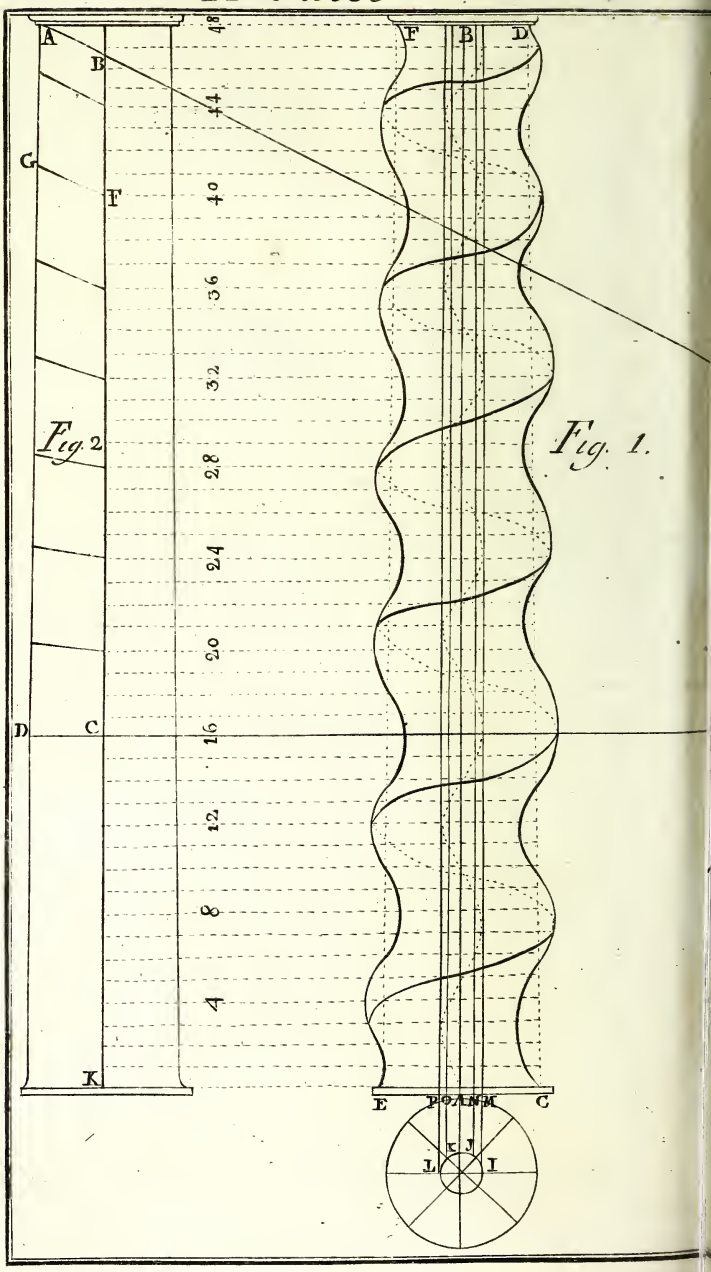


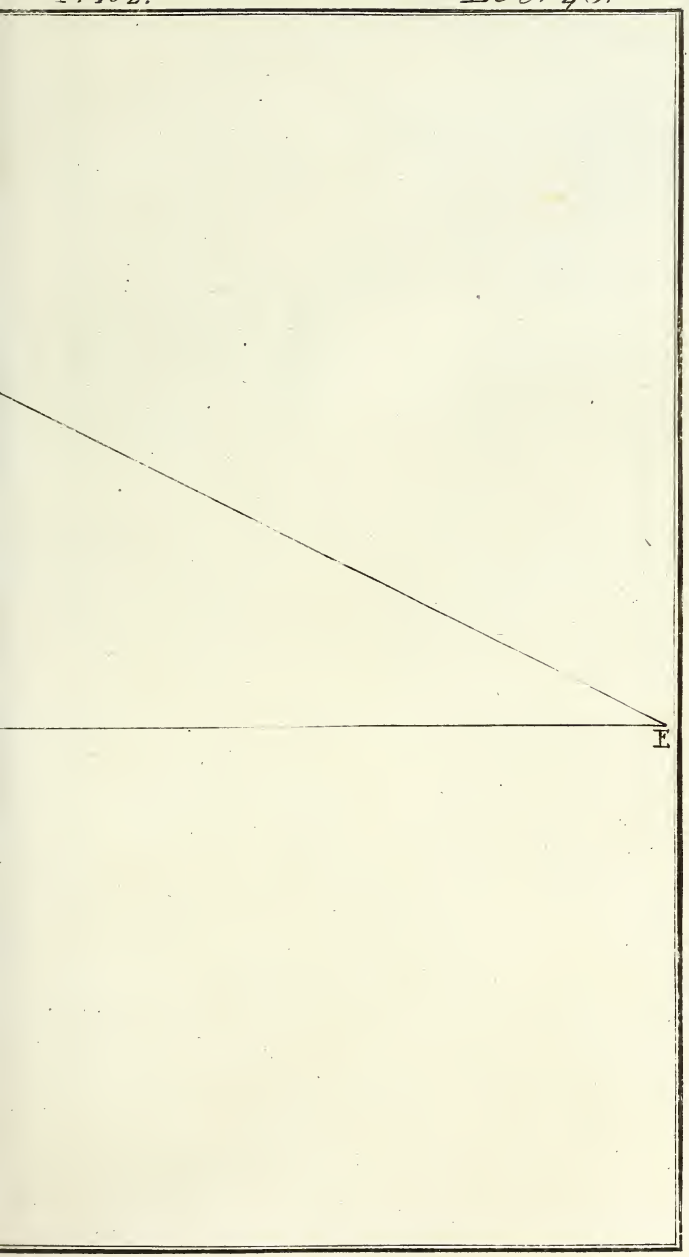
Plano e Ornamento debaixo da Cornija da Ordem Composita da Est. 40.

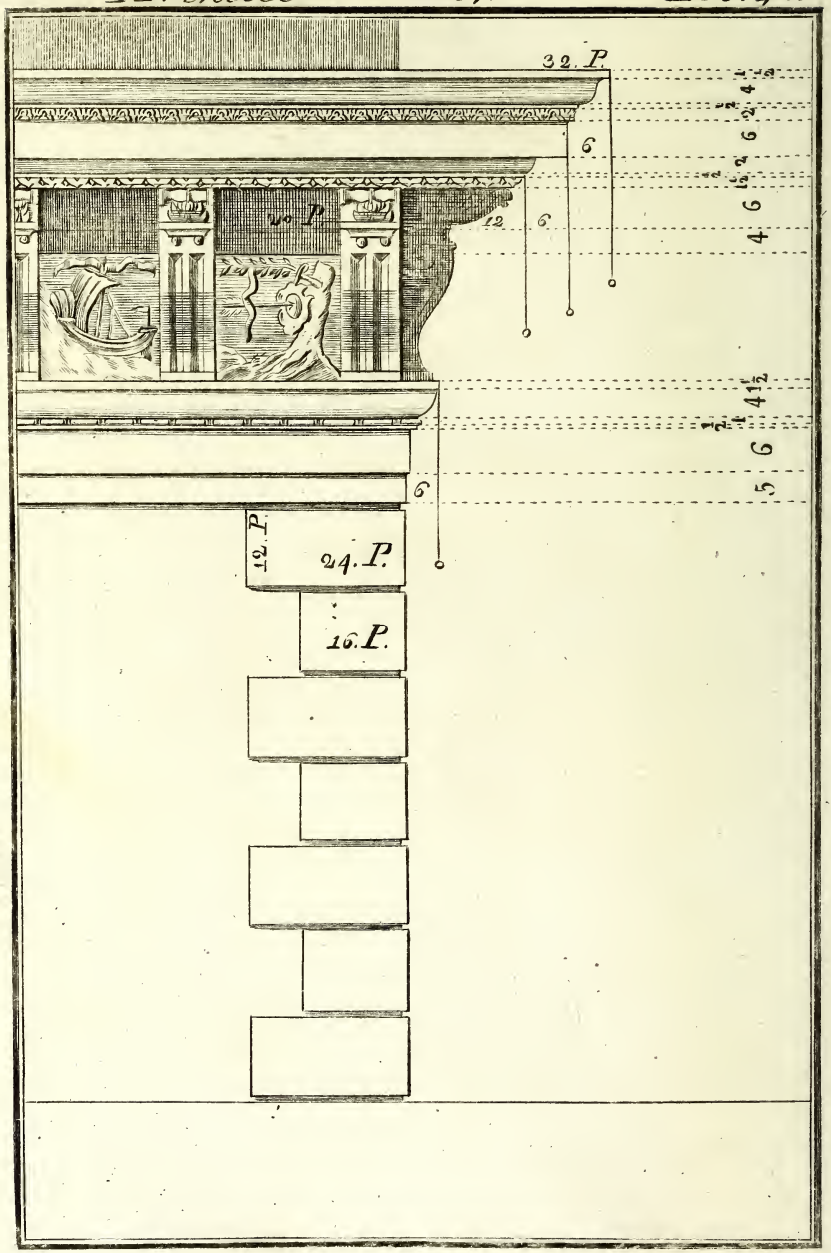
Plano e Ornamento de baixo da Cornija da Est. 42.

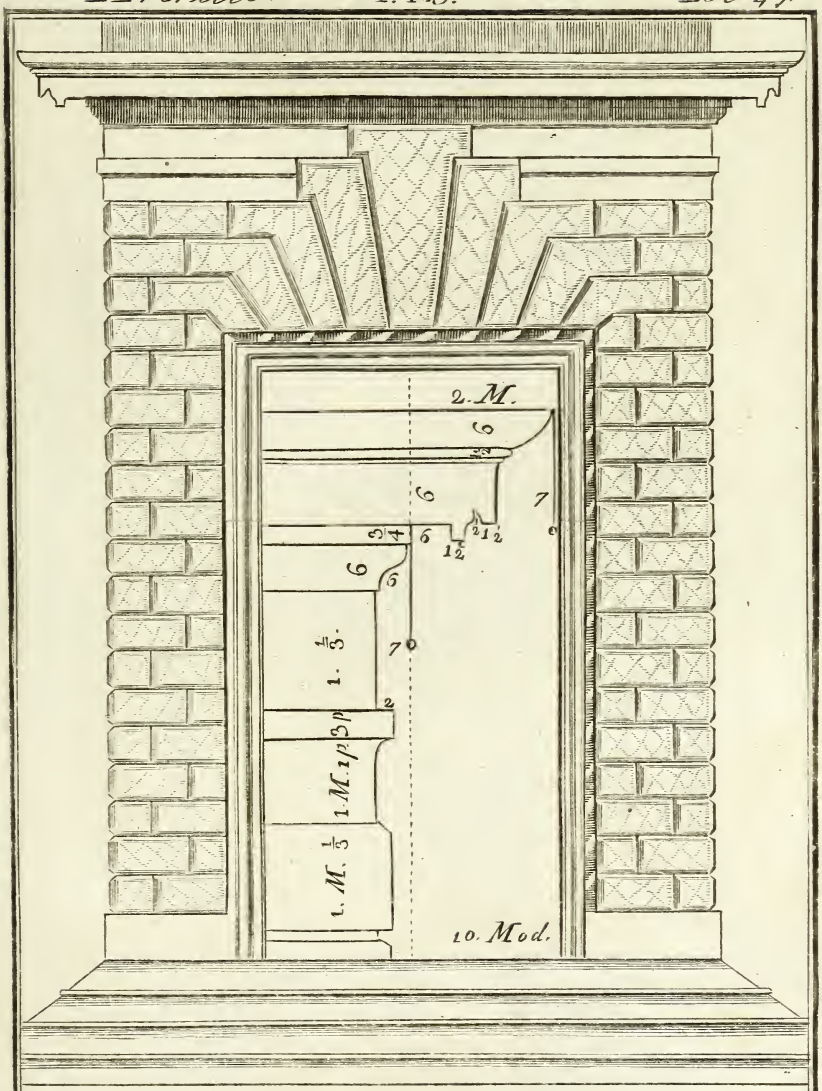



F
H
B
G
D
T
S
R
Q
P
O
N
M
L
K
V
Z
X
J
I
U
A
E
C


A
B
G
F
D
C
K
48
44
40
36
32
28
24
20
16
12
8
4
Fig. 2
F
B
D
Fig. 1.
E
P O A N M
C
K
J
L
I

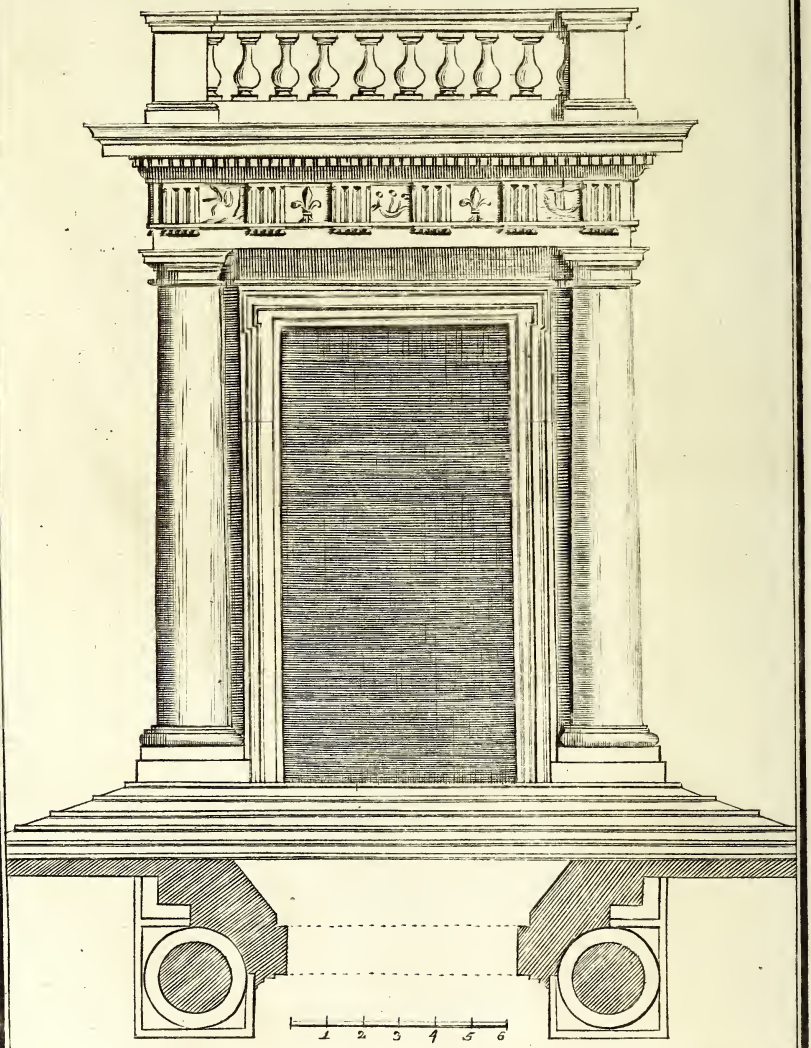

E


32. P.
6
12
6
12. P.
24. P.
16. P.

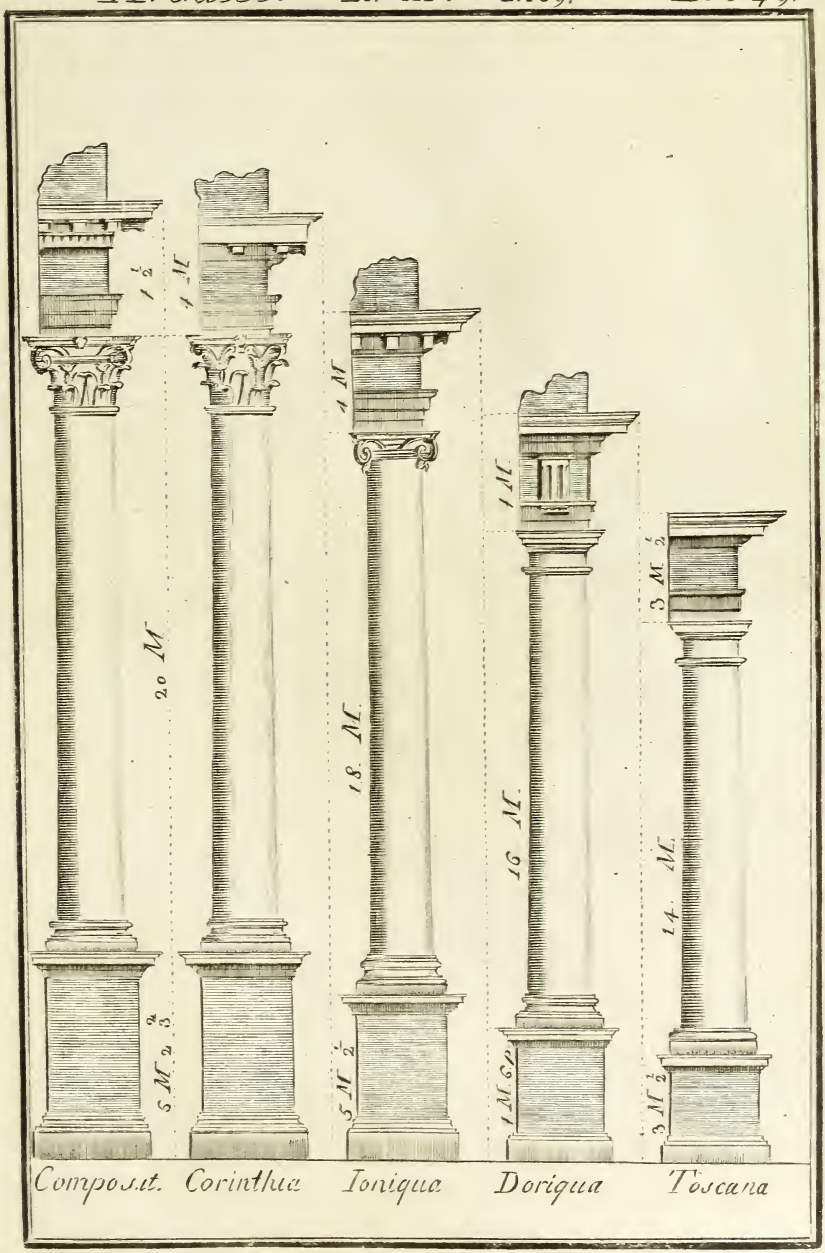


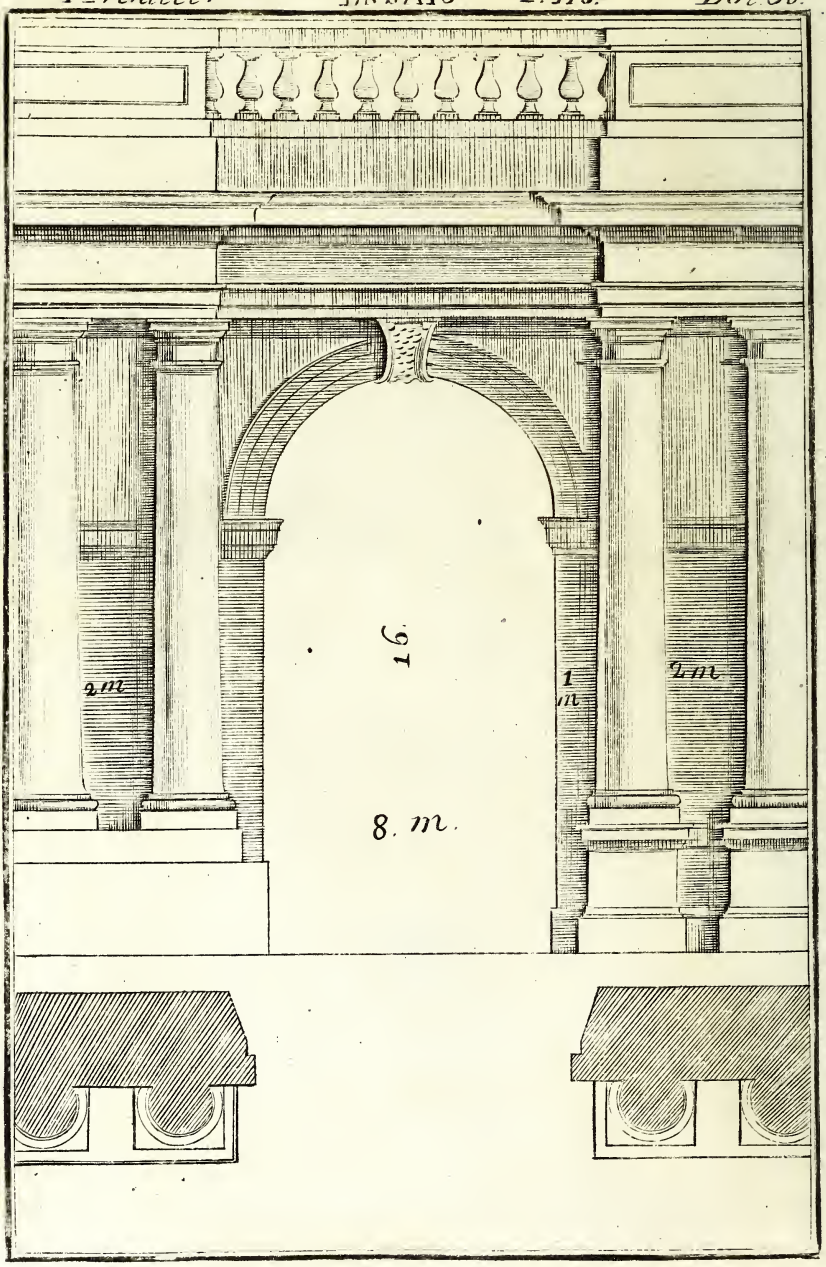
Porta rustica de Vignola cujas pedras se podem sustentar sem cemento, ou argamassa

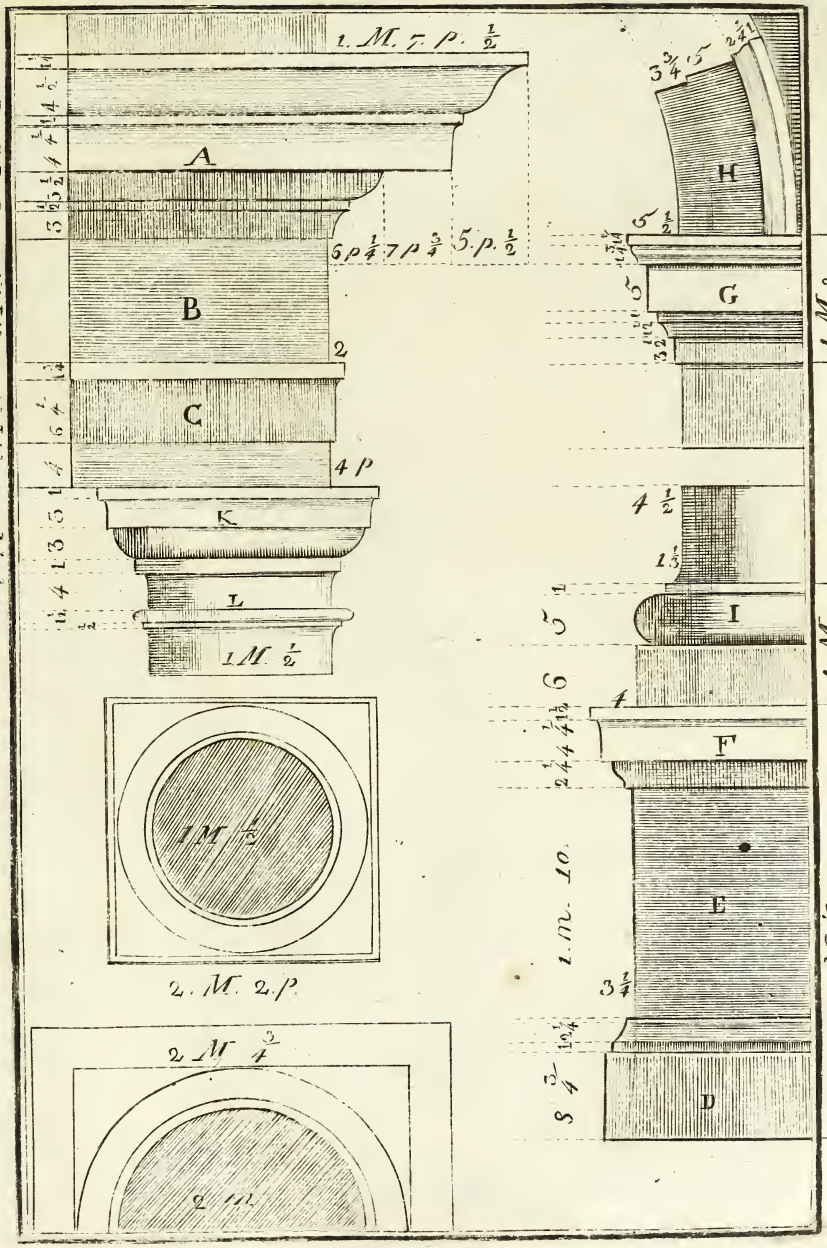
Porta dezenhada por Vignhola estando no-servisso do Ill.mo e R.mo Cardeal Farneze para servir de entrada principl ao Palacio da Chancelaria.

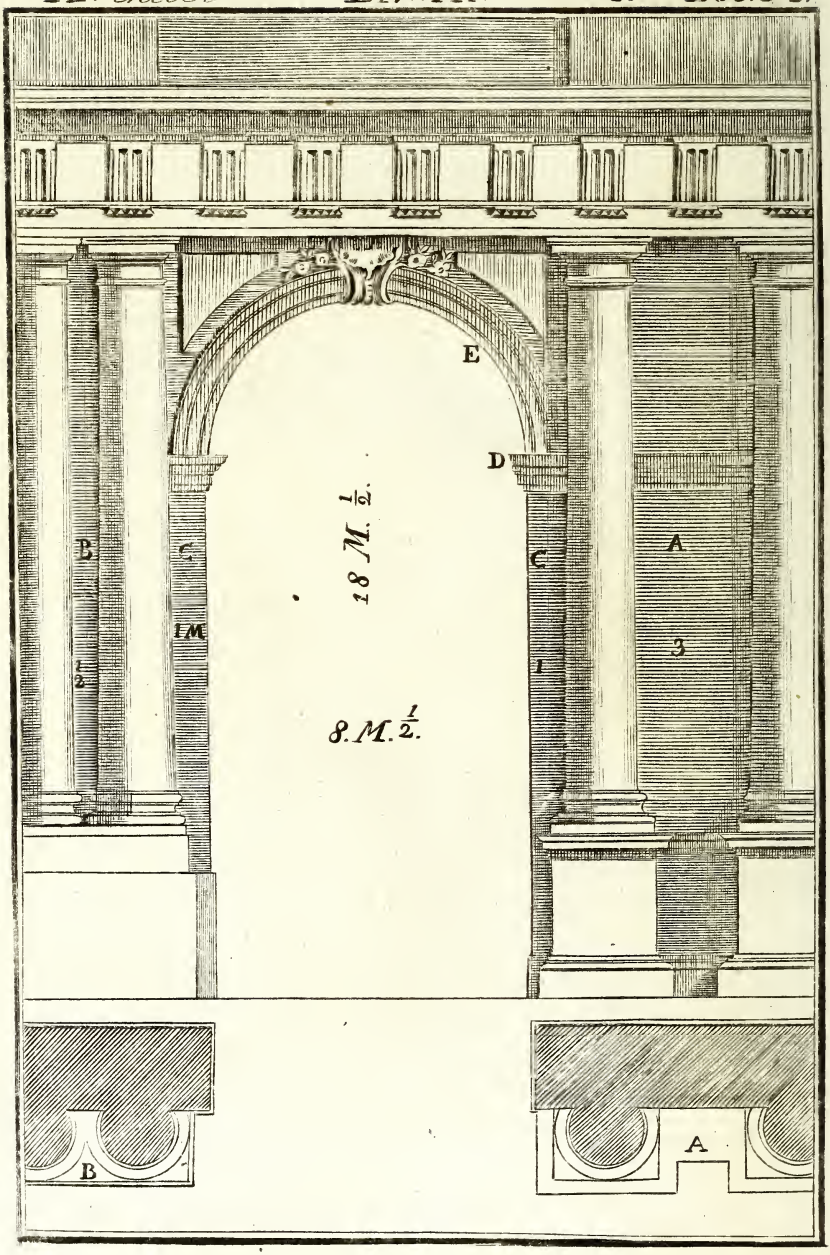


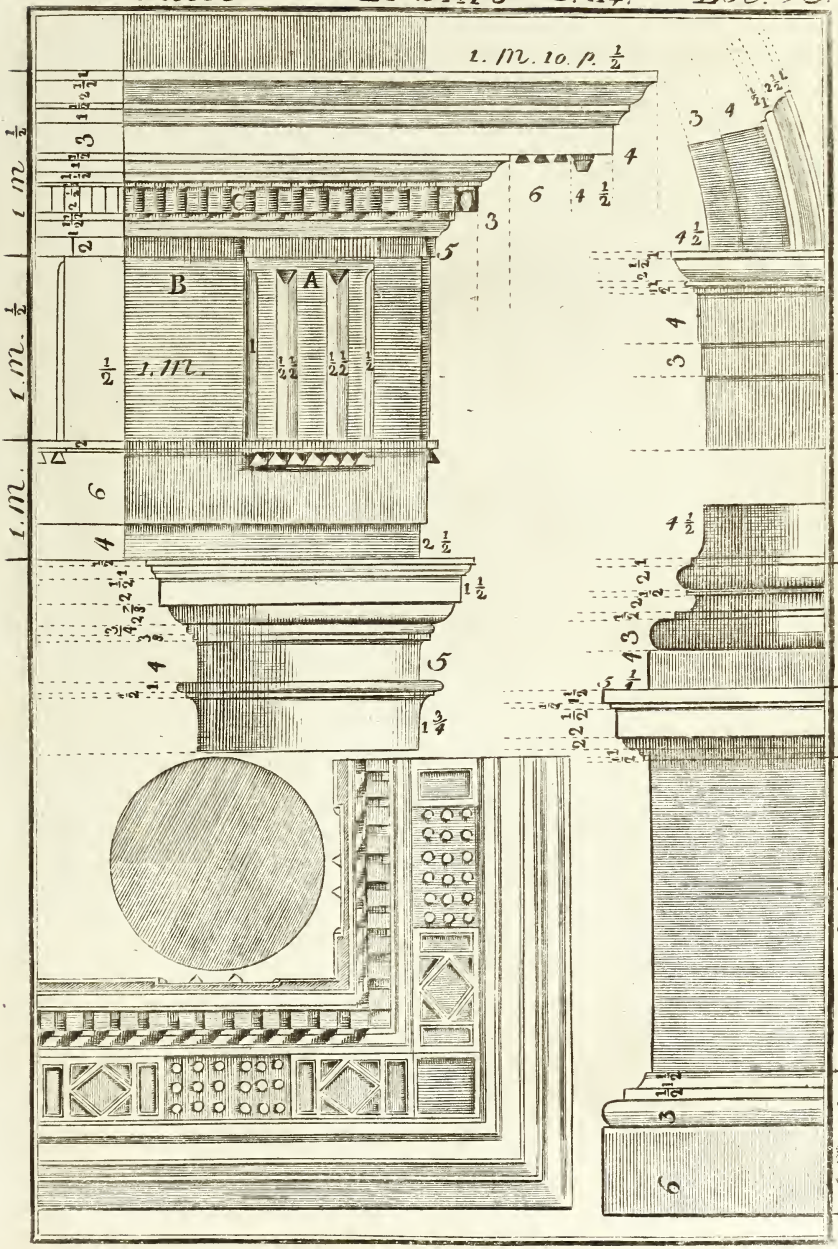
ENSAIO
SOBRE
AS CINCO ORDE
NS DE ARCHIT.

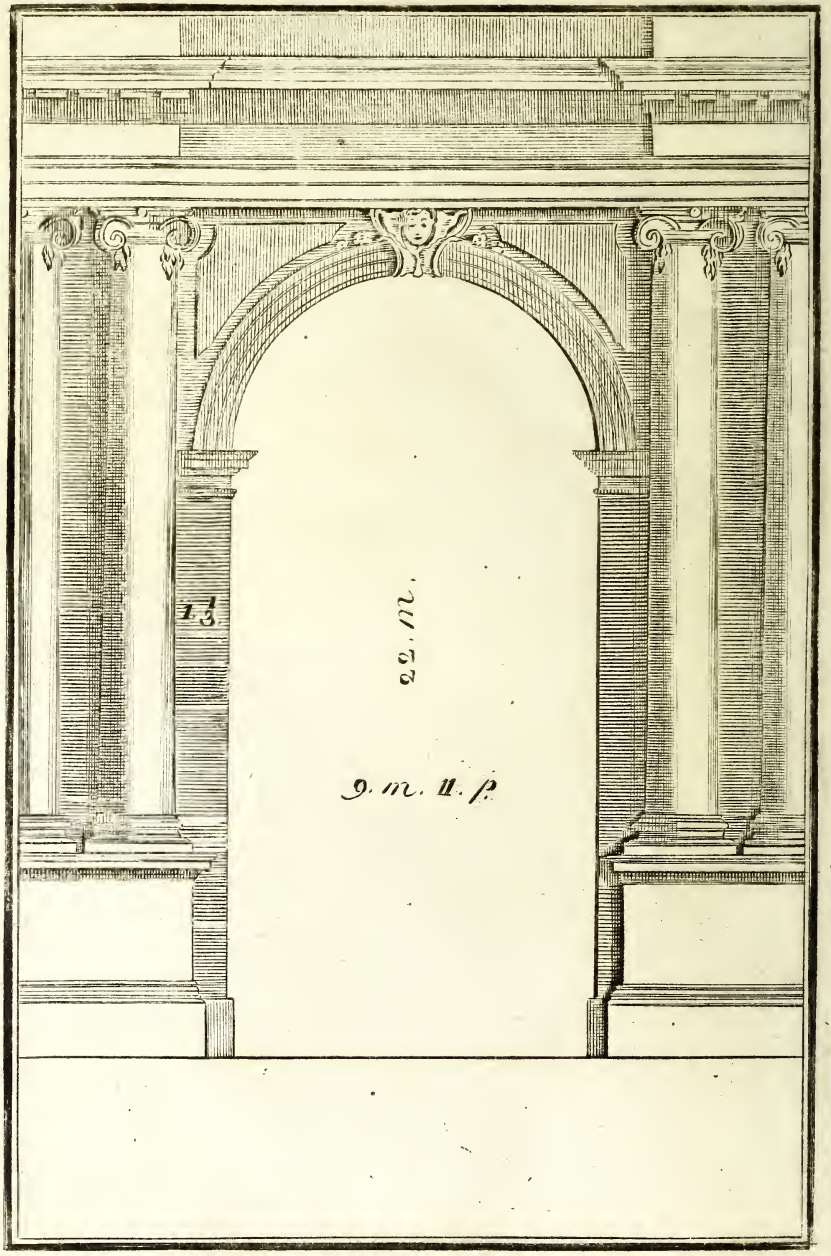

1 ½ M
1 M
20 M
5 M. 2 ¾
1 M
18 M.
5 M ½
1 M
16 M.
1 M 6 M
3 M ½
14 M.
3 M ½
Composit.
Corinthia
Ioniqua
Doriqua
Toscana

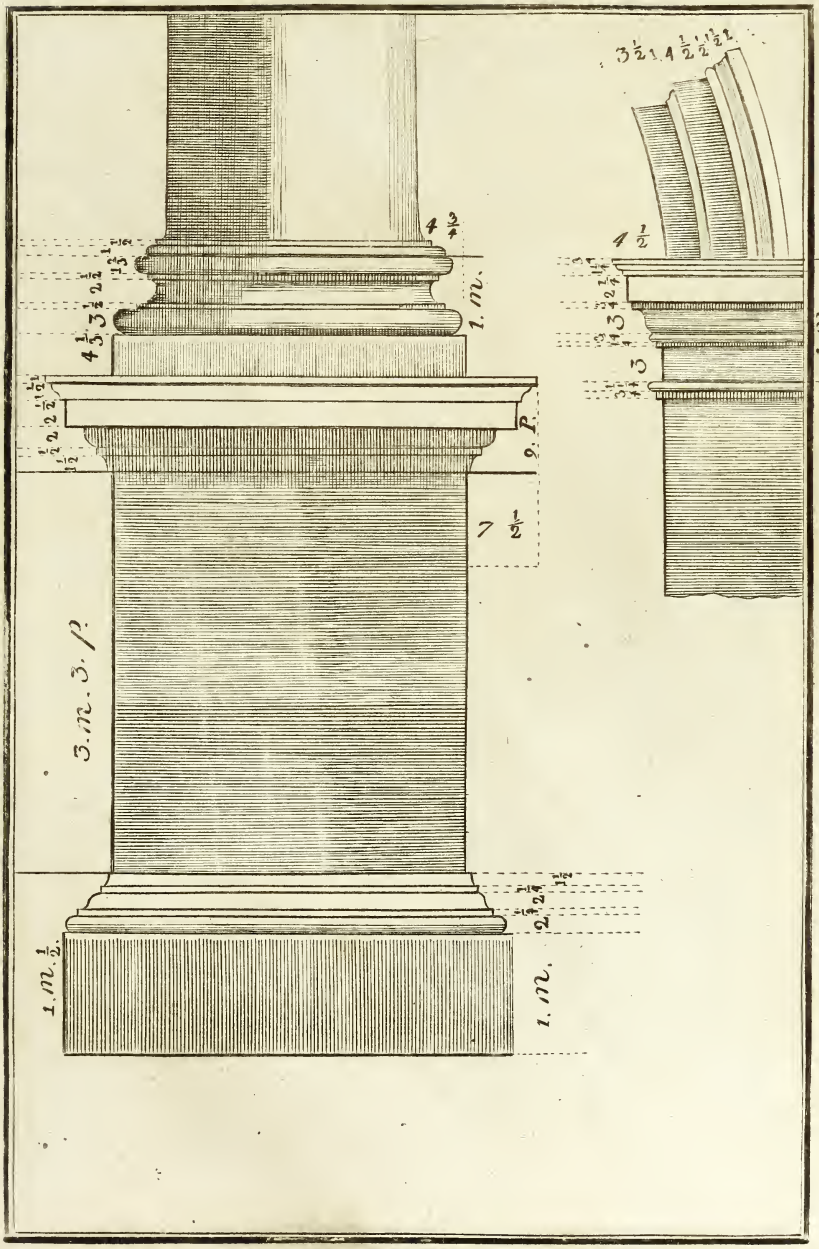

2m
16.
1 m
2m
8. m.

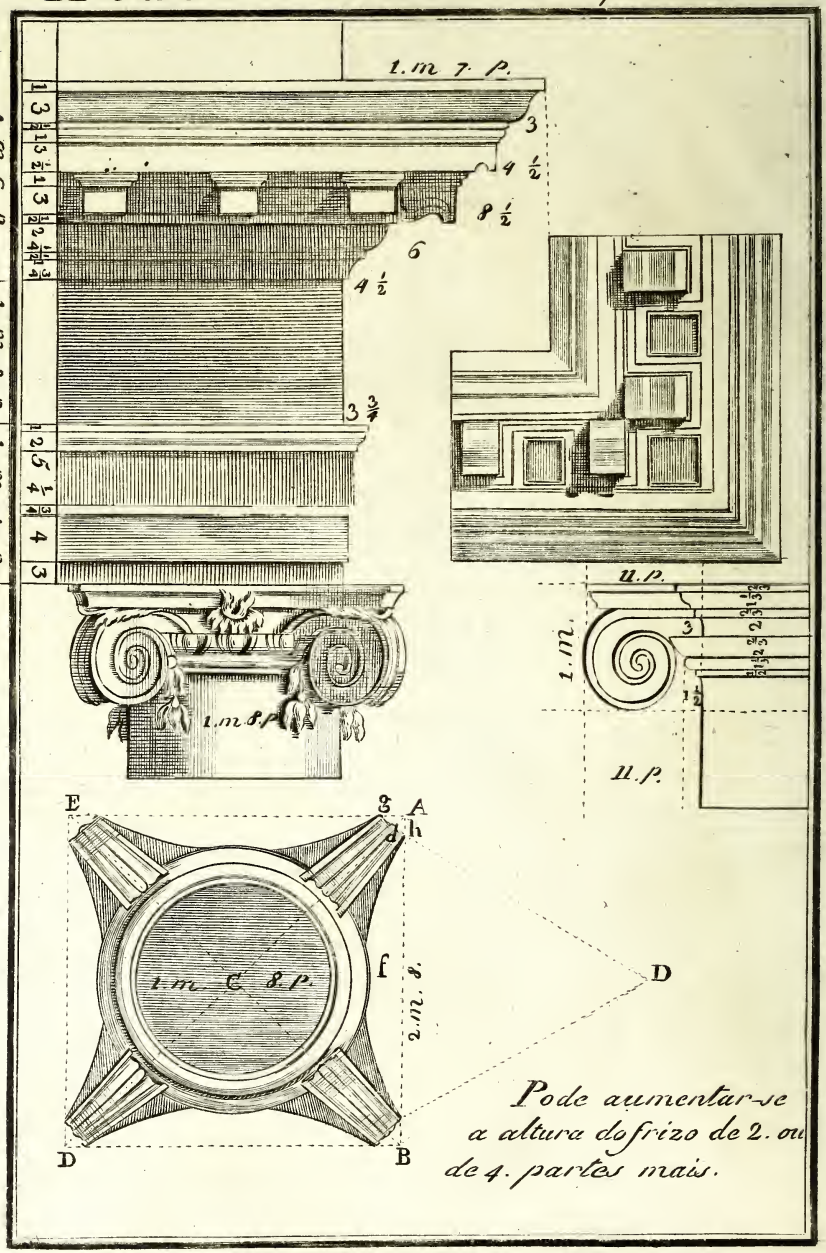

1. M. 7. P. 1/2
A
B
C
K
L
1 M. 1/2
1 M. 1/2
2. M. 2. P.
2 M 3/4
2 M.
H
G
I
F
E
D
1. M. 10.
3. M. 1/2
1. M. 2
1 M.

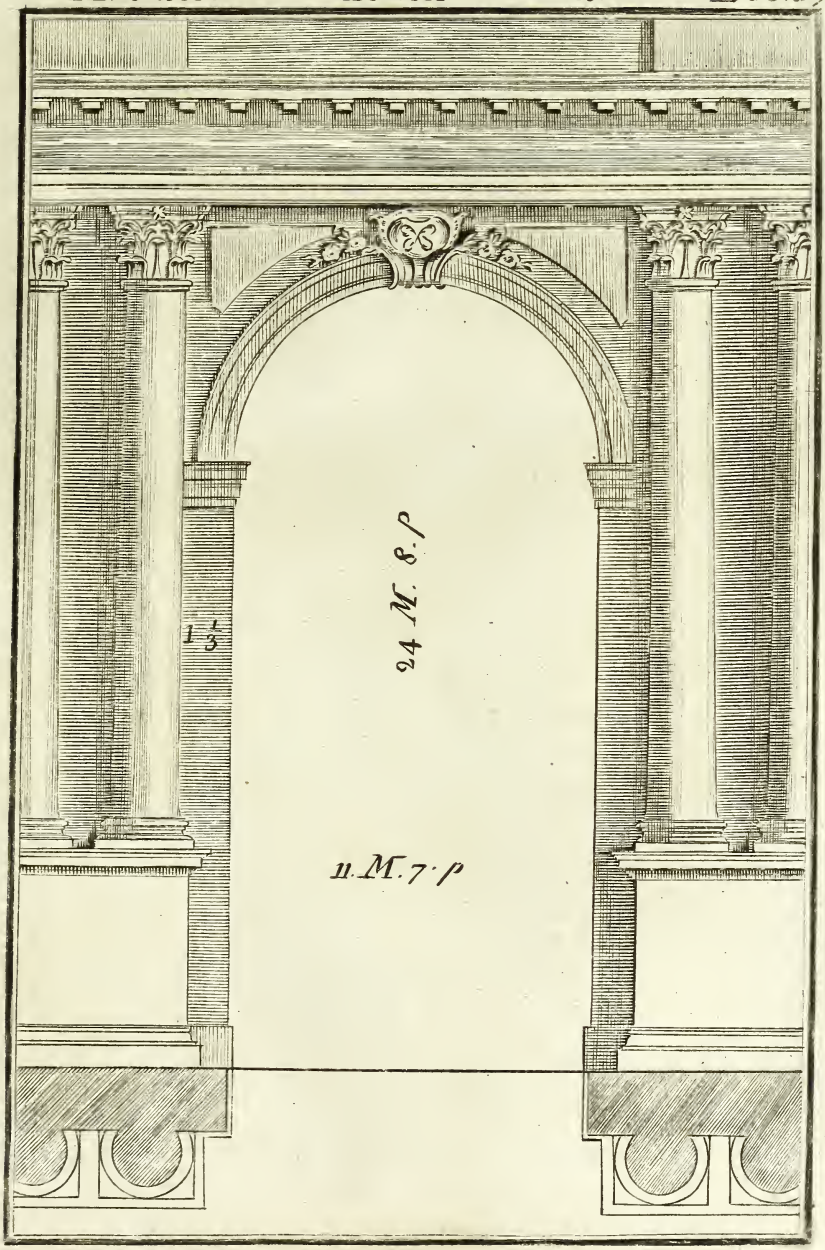

E
D
B
C
C
A
18 M. 1/2.
1M
2
1
3
8. M. 1/2.
B
A

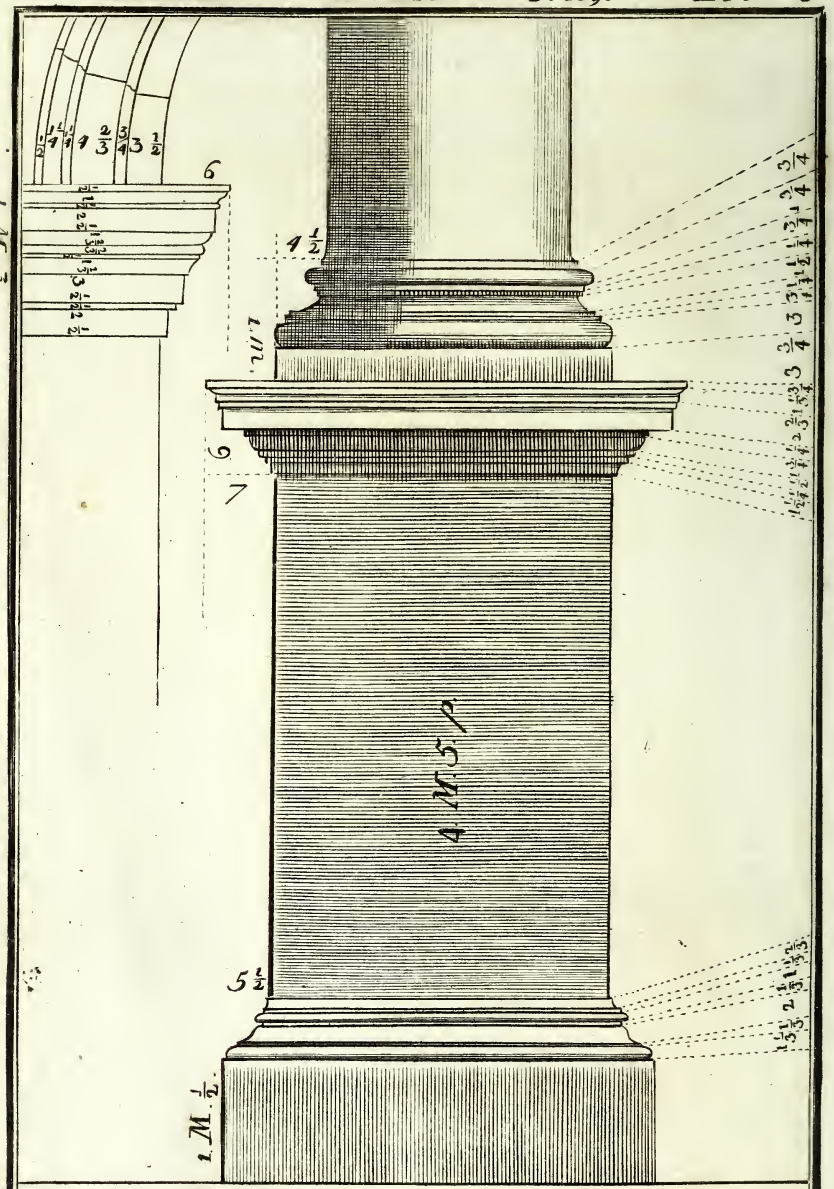

1. m. 10. p. 1/2
1. m.
1. m. 1/2
1. m.
1. m.
1. m.
1. m.
8. p.
2. m. 8. p.
1. m. 2. p.
A
B
C


1 1/3
22. m.
9. m. 11. p.

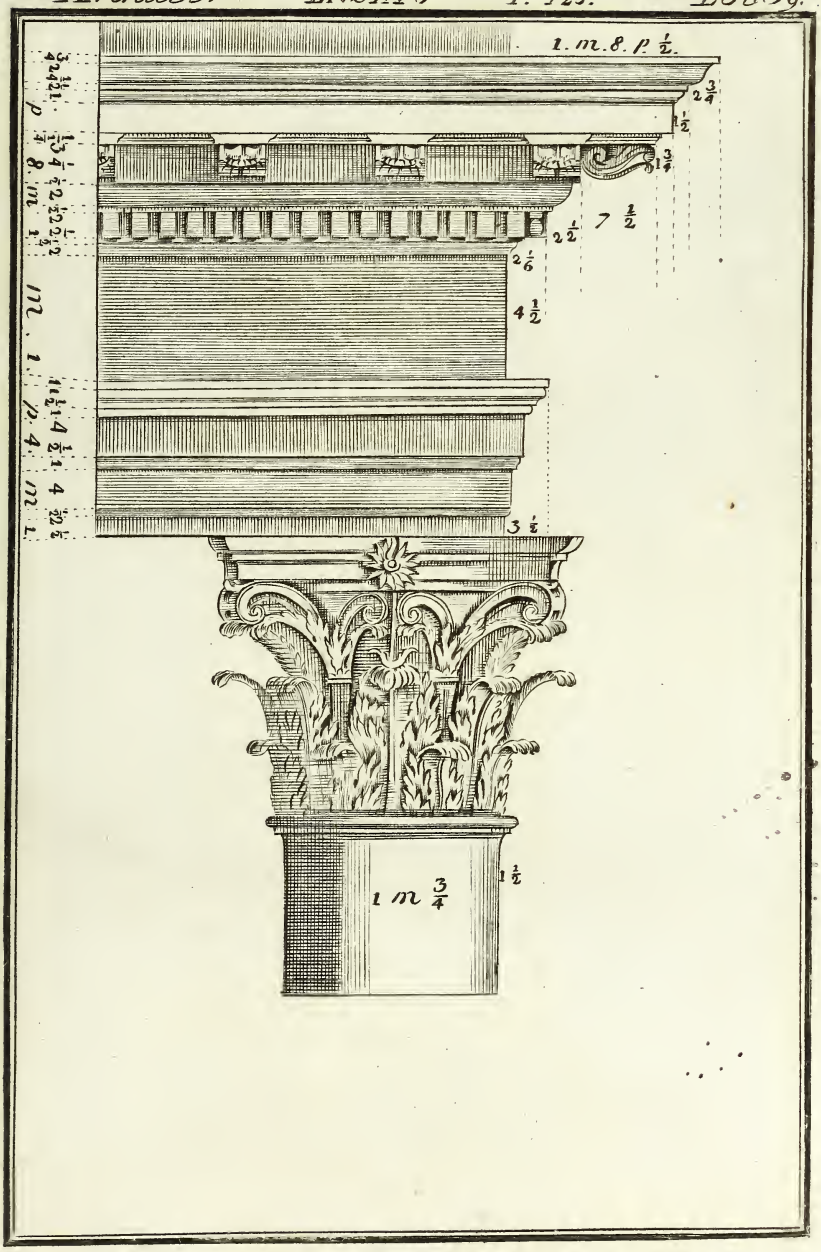

1. m.
9. P.
7 1/2
3. m. 3. P.
1. m. 1/2.
1. m.
1. m.

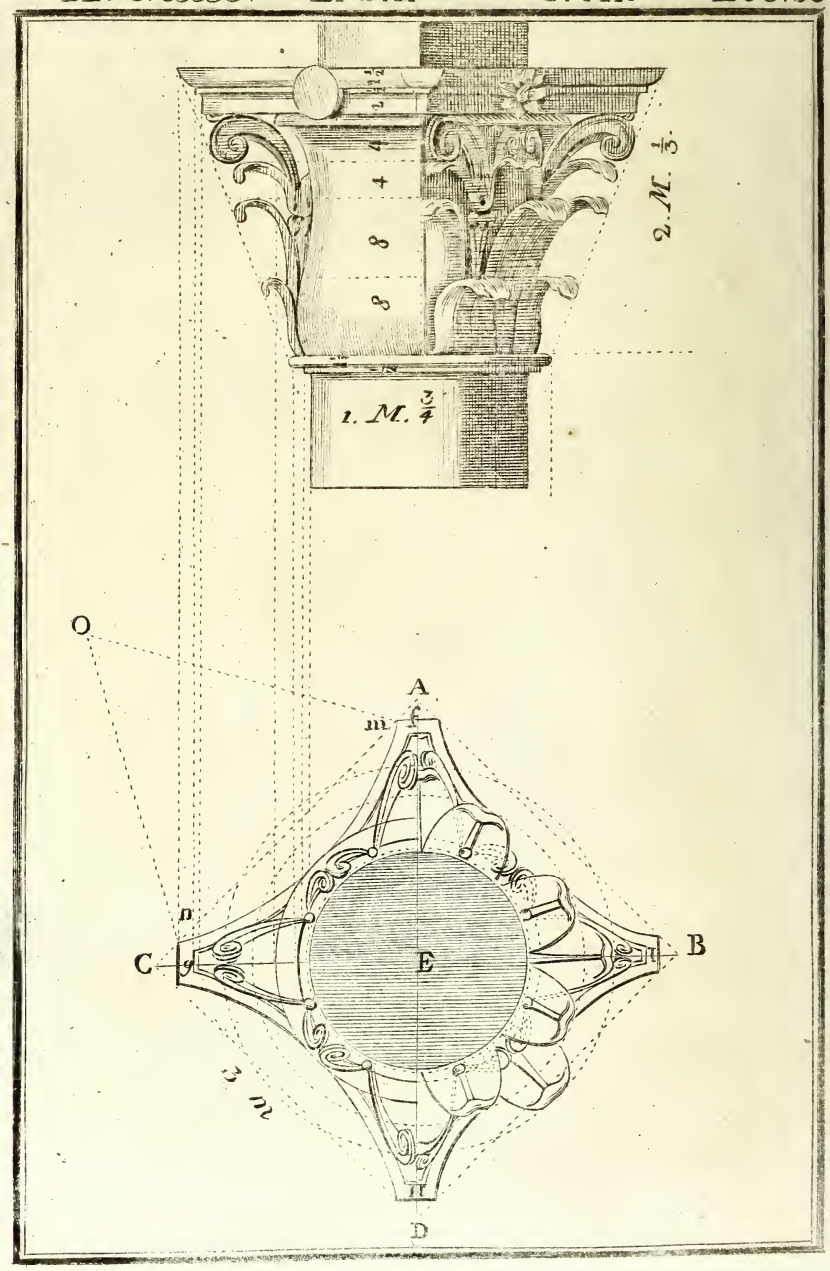

1. m. 7. P.
1. m. 6. P.
1. m. 2. P.
1. m. 4. P.
1. m. 8. P.
11. P.
1. m.
11. P.
E
g
A
h
d
f
D
1. m. ℄ 8. P.
2. m. 8.
D
B
Pode aumentar-se a altura do frizo de 2. ou de 4. partes mais.

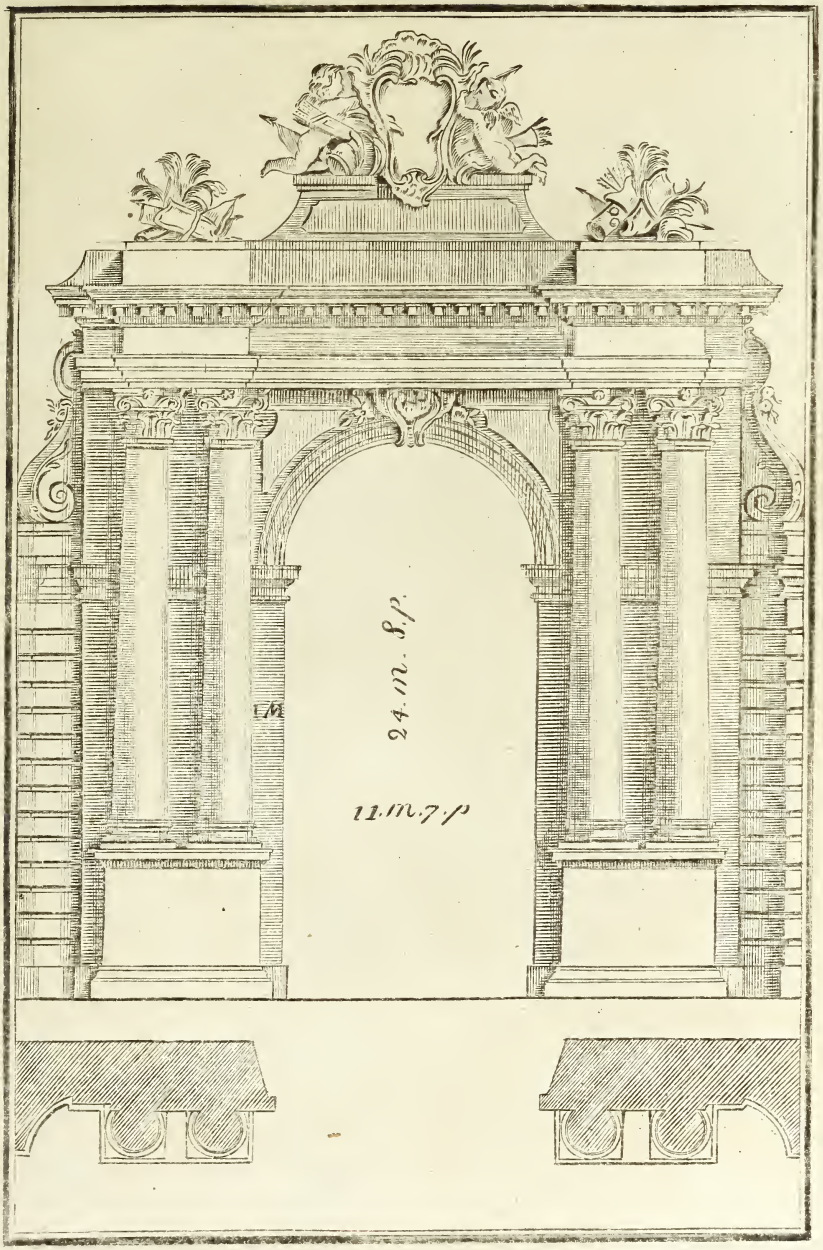

1 1/3
24 M. 8. P
11. M. 7. P

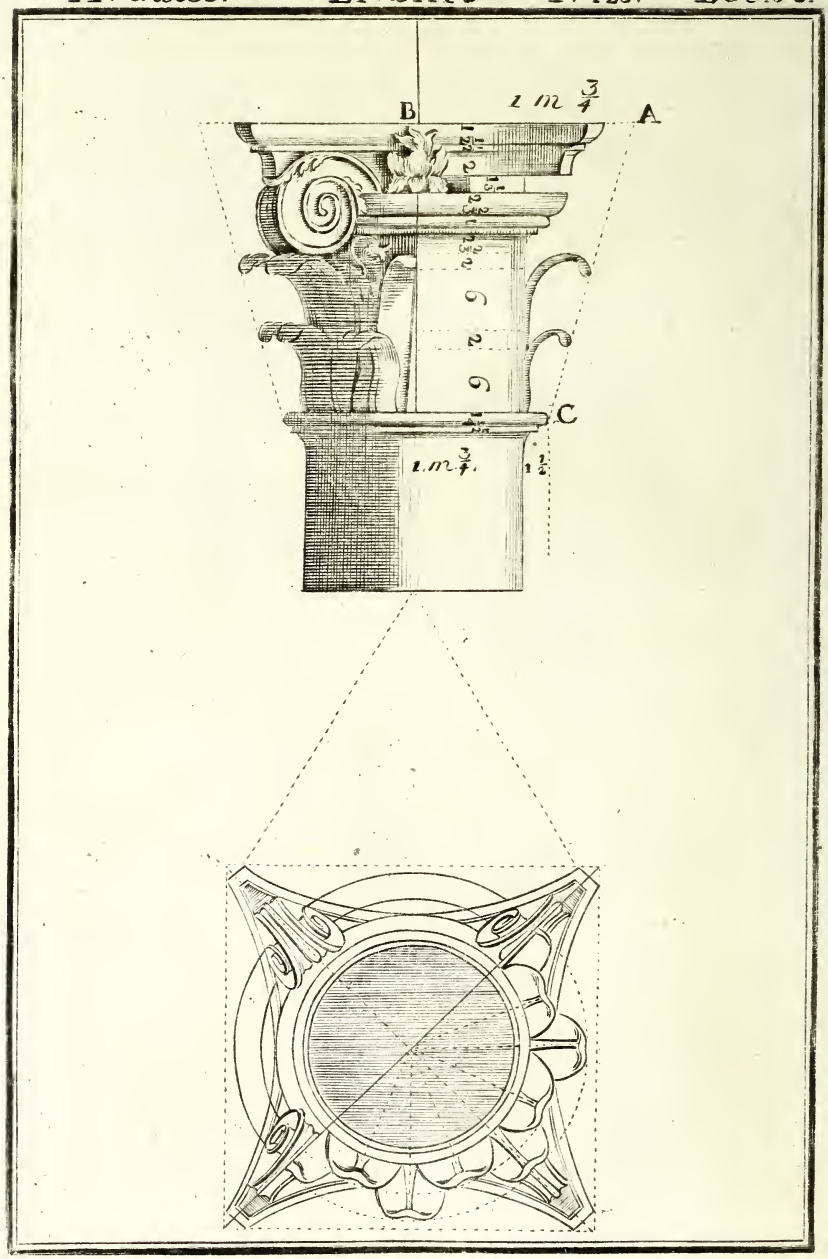


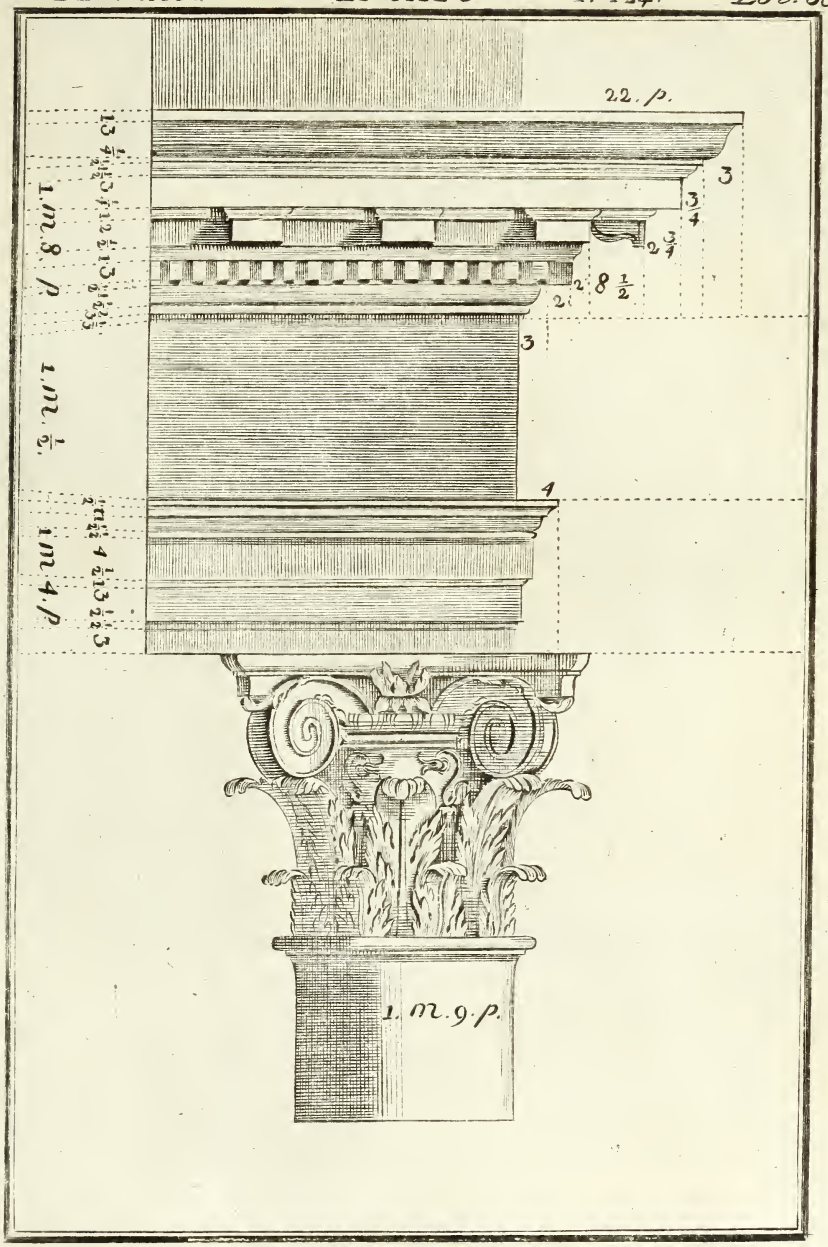
Pedestal, Baze, Impost. e Archivolt. da Ord. Corint.

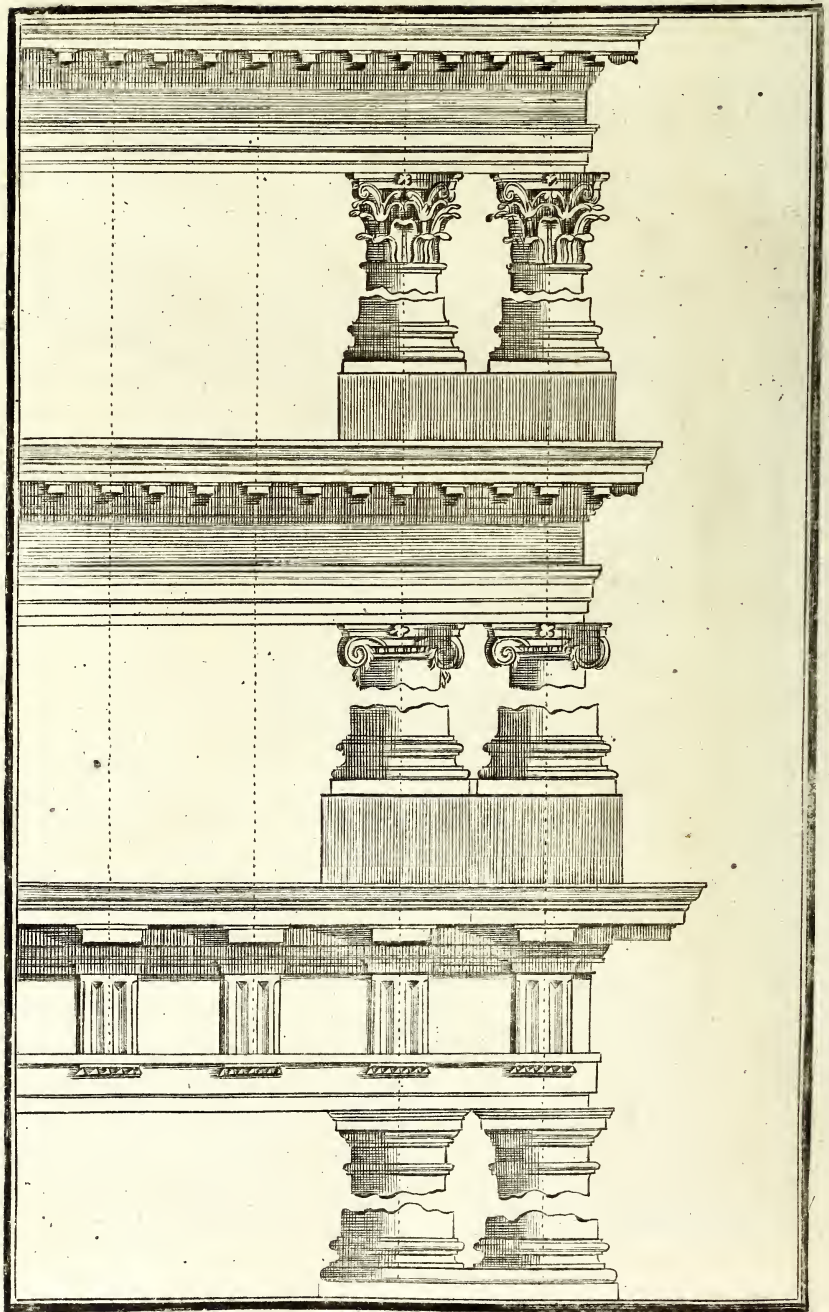

1. m. 8. p. 1/2.
2 3/4
1/2
3/4
7 1/2
2 1/2
2 1/6
4 1/2
3 1/2
1 1/2
1 m 3/4
p. 8. m. 1.
m. 1. p. 4. m. 1.

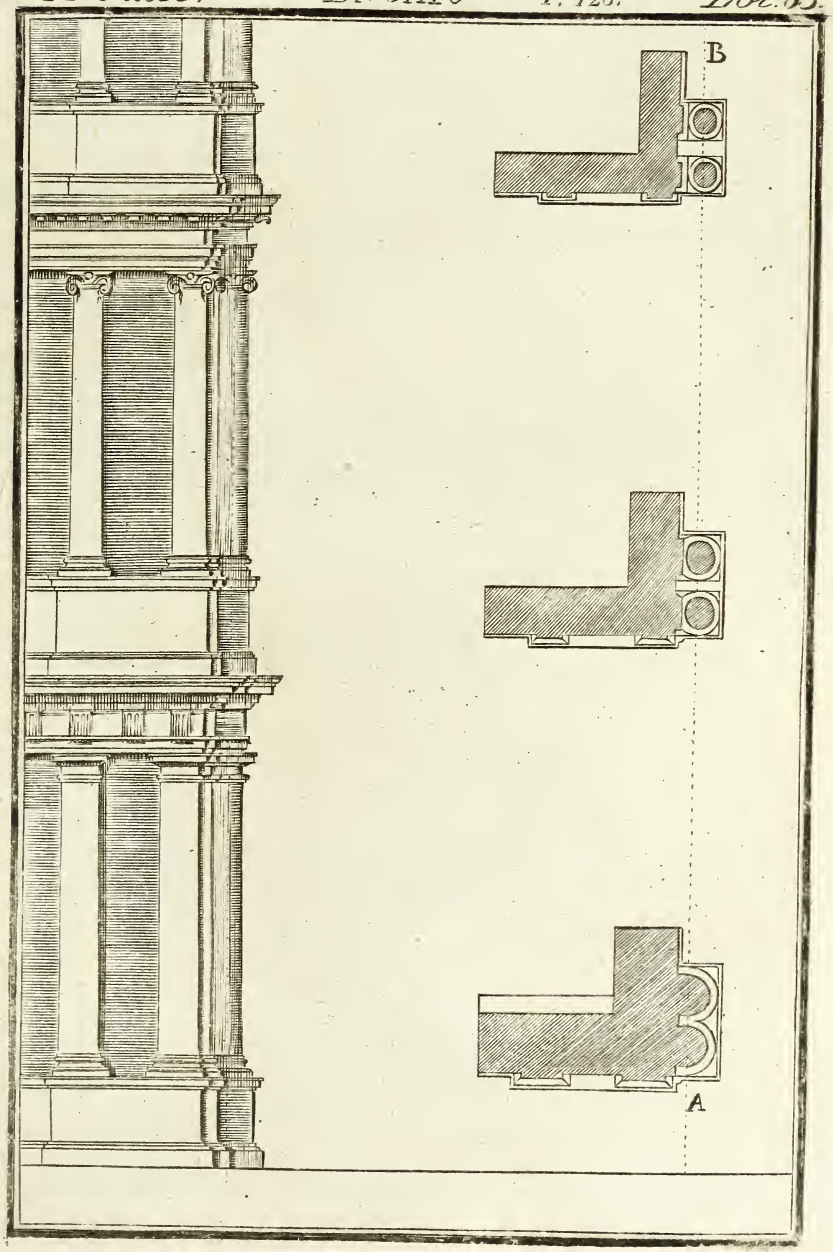

2. M. 1/3.
1. M. 3/4
O
A
m
n
C
B
E
3 m
D


24. m. 8. p.
11. m. 7. p


B
A
C
1 m 3/4
1.m.3/4.
1 1/2


22. p.
3
3/4
2 3/4
8 1/2
2
2
3
4
1. m. 8. p
1. m. 1/2.
1 m. 4. p
1. m. 9. p.




B
A

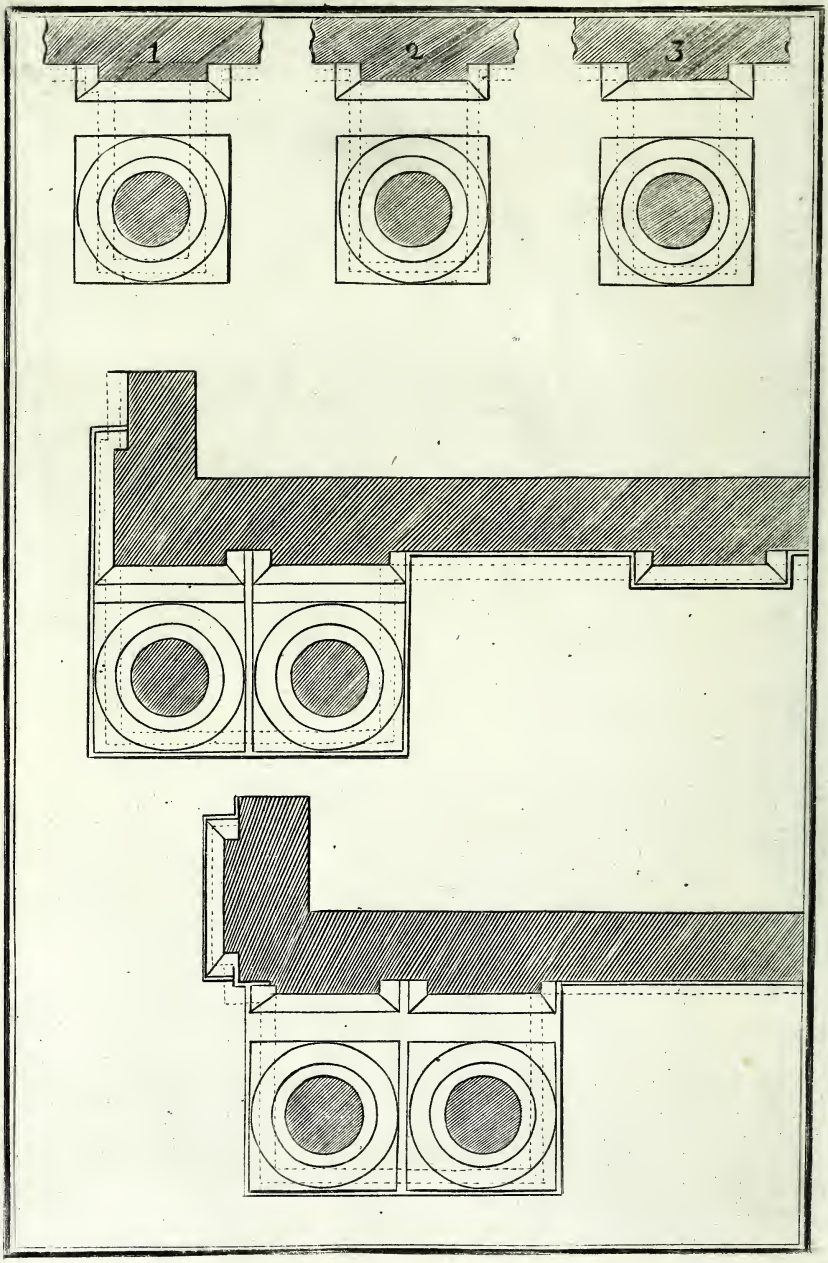

1
2
3

Fig. 3.

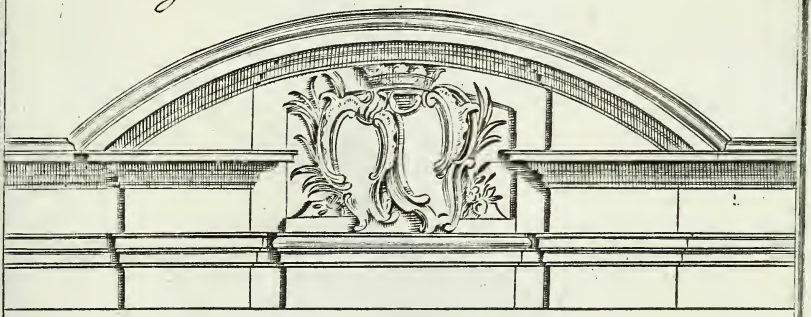
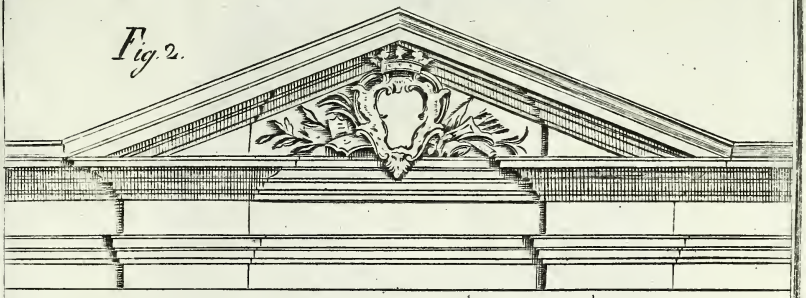


Fig. 2.



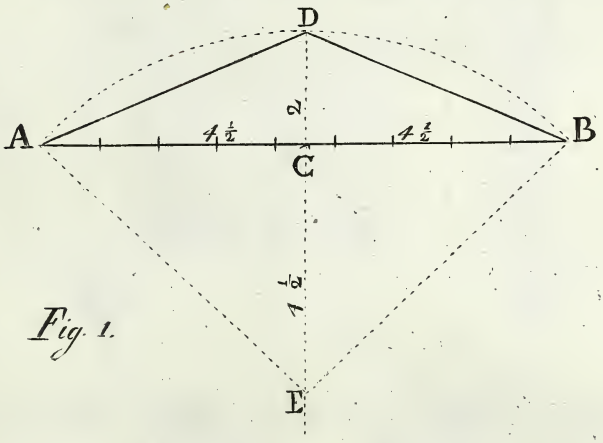
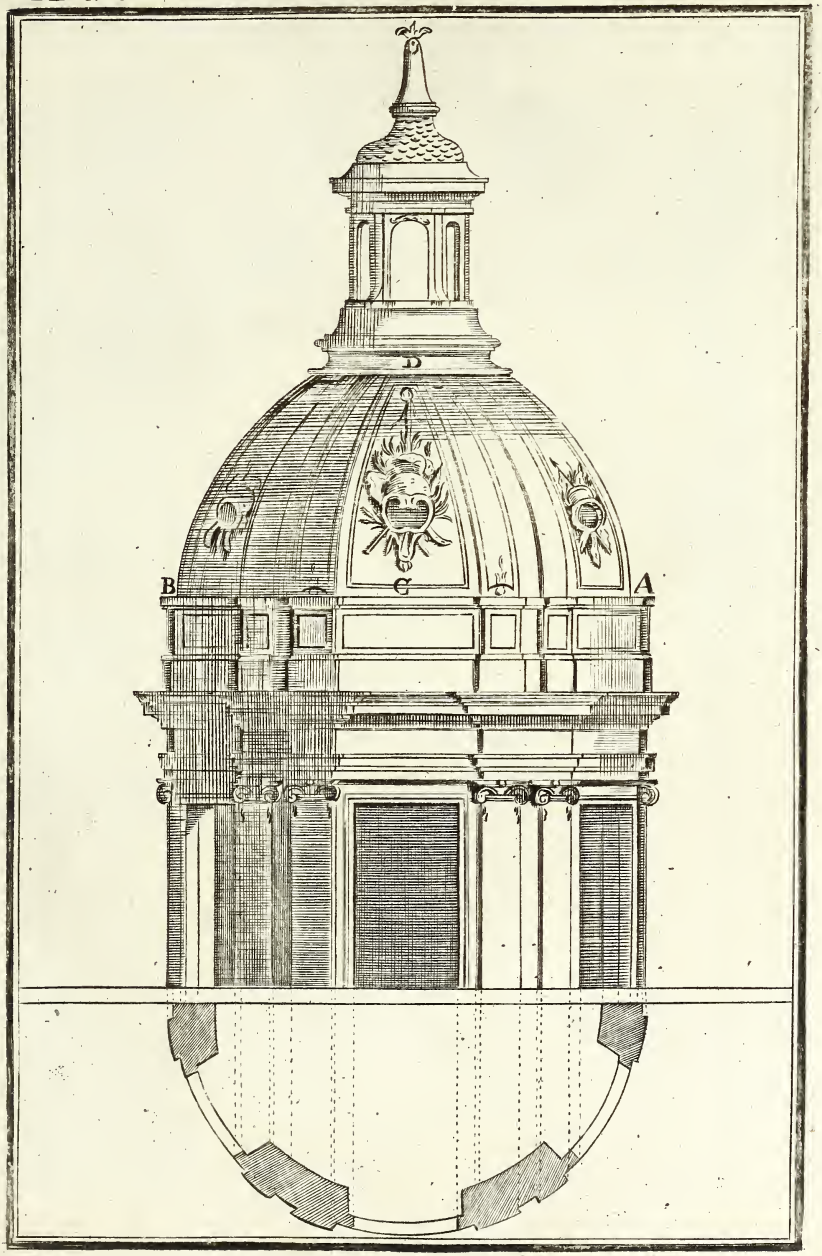
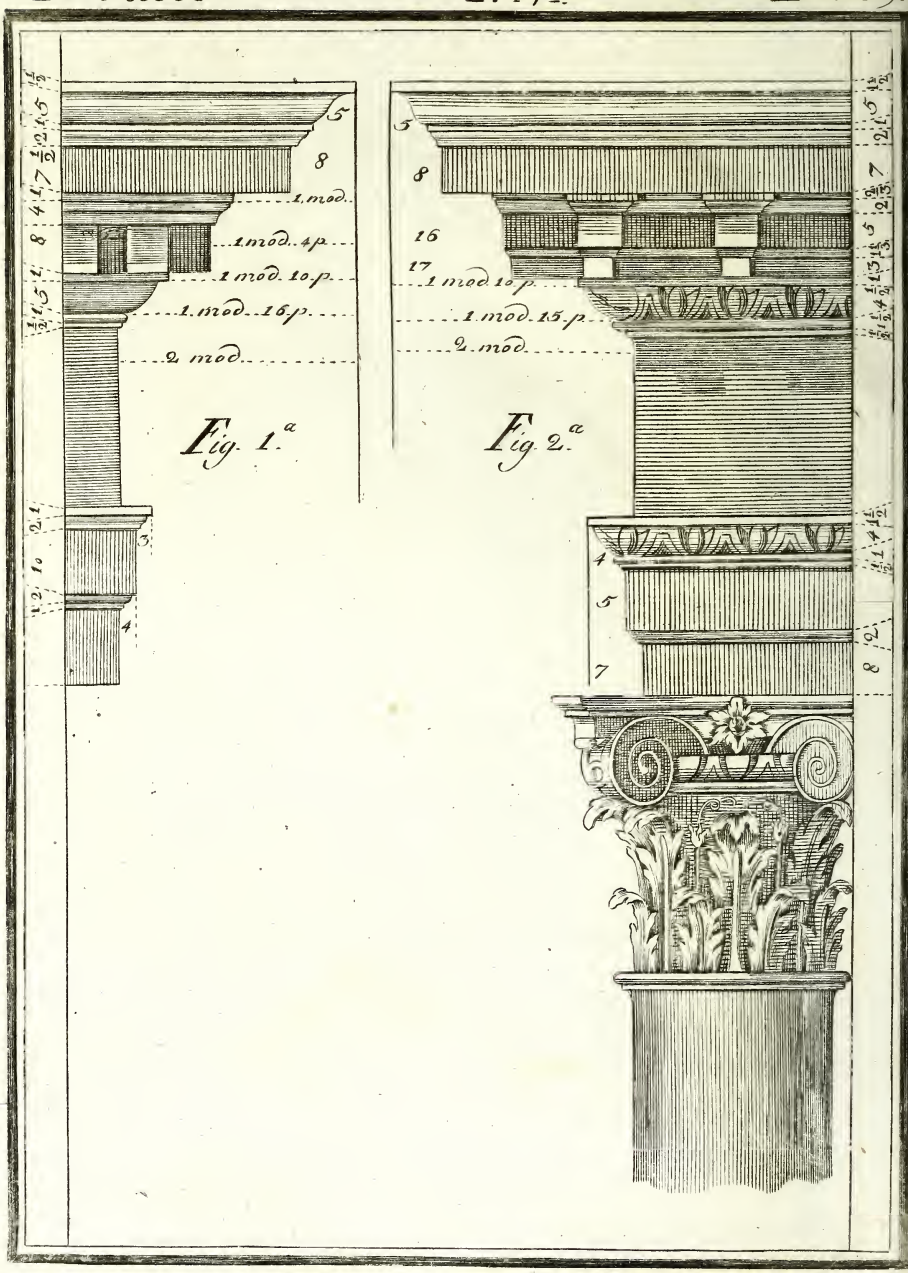


Fig. 1.


D
B
G
A


5
8
1. mod.
1 mod. 4 p.
1 mod. 10 p.
1. mod. 16 p.
2. mod.
Fig. 1.a
5
8
16
17
1 mod 10 p.
1. mod. 15 p.
2. mod.
Fig. 2.a
4
5
7

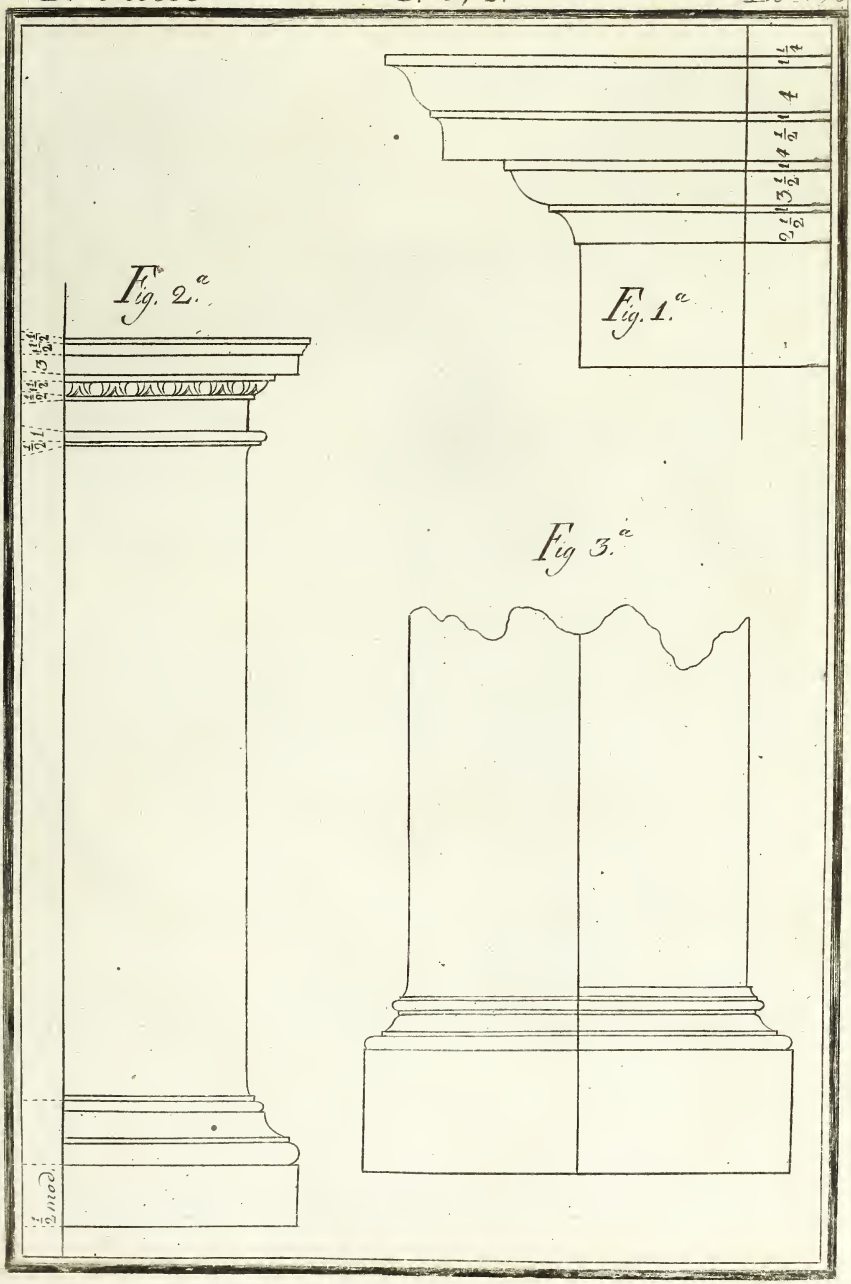


Fig. 1.a
Fig. 2.a
Fig 3.a
Pouces

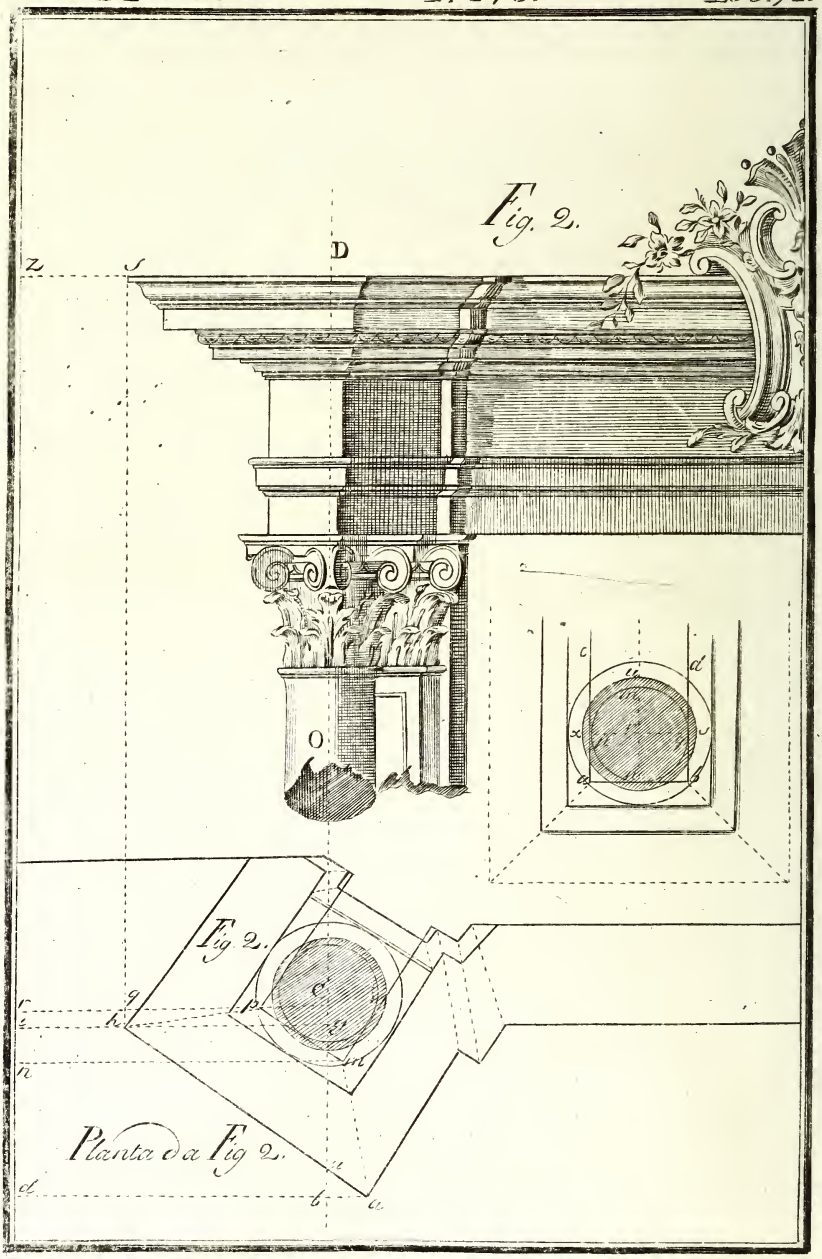


Fig. 2.
Z
S
D
O
c
d
Fig 2.
C
q
p
h
n
m
Planta da Fig 2.
d
b
a

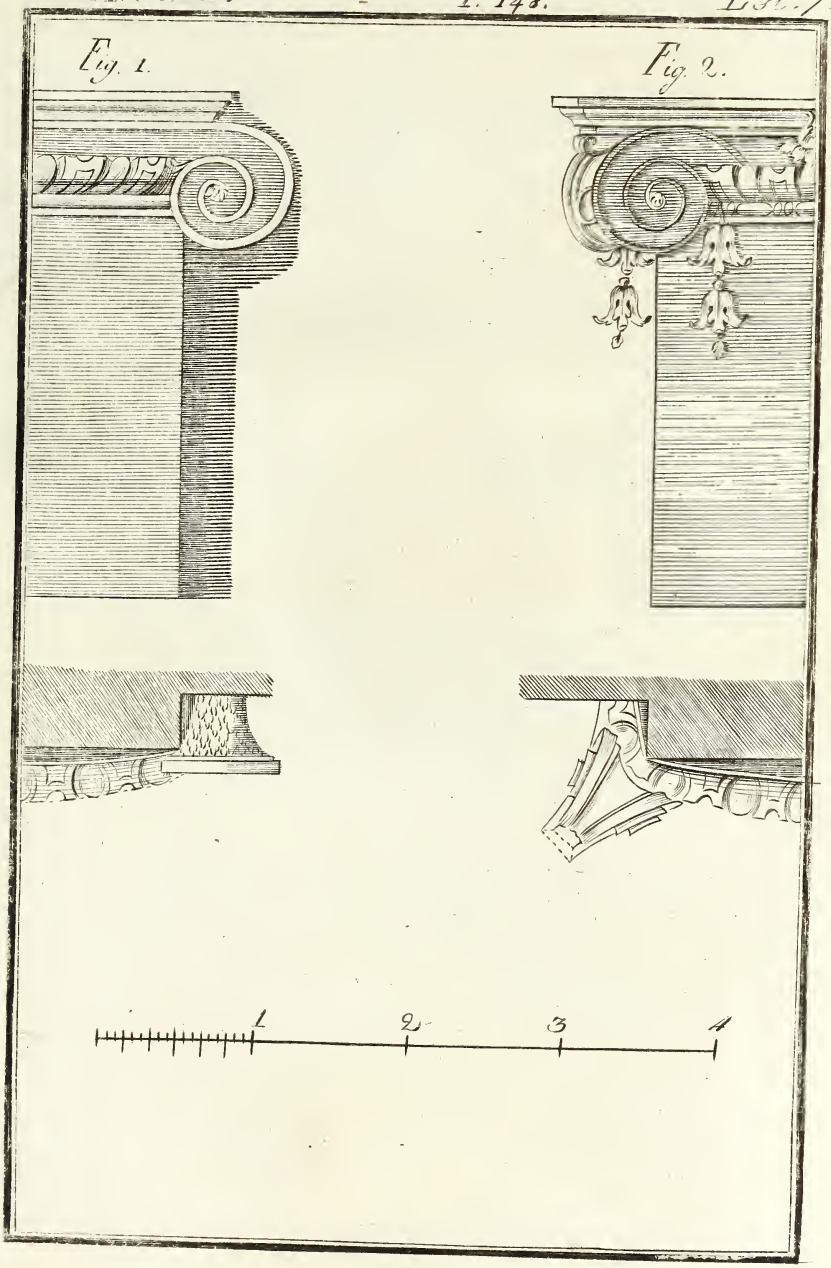
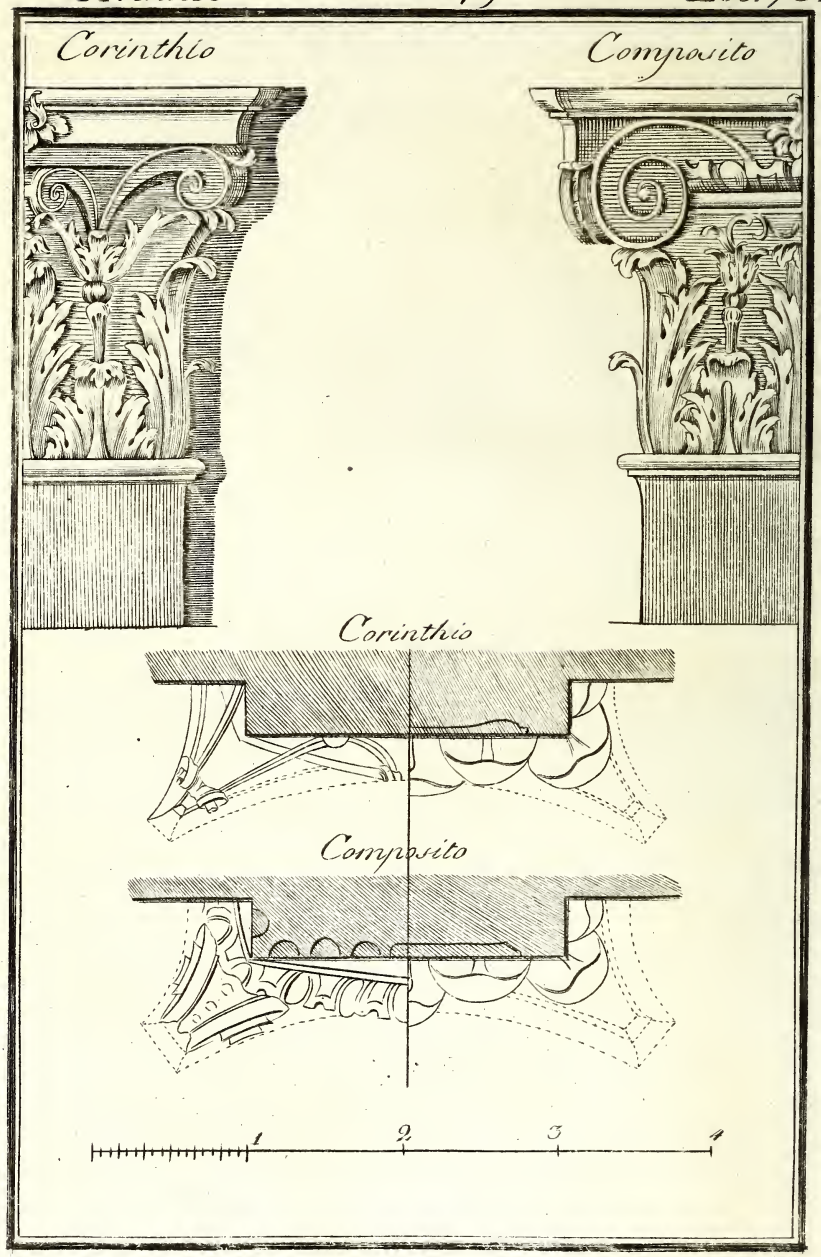
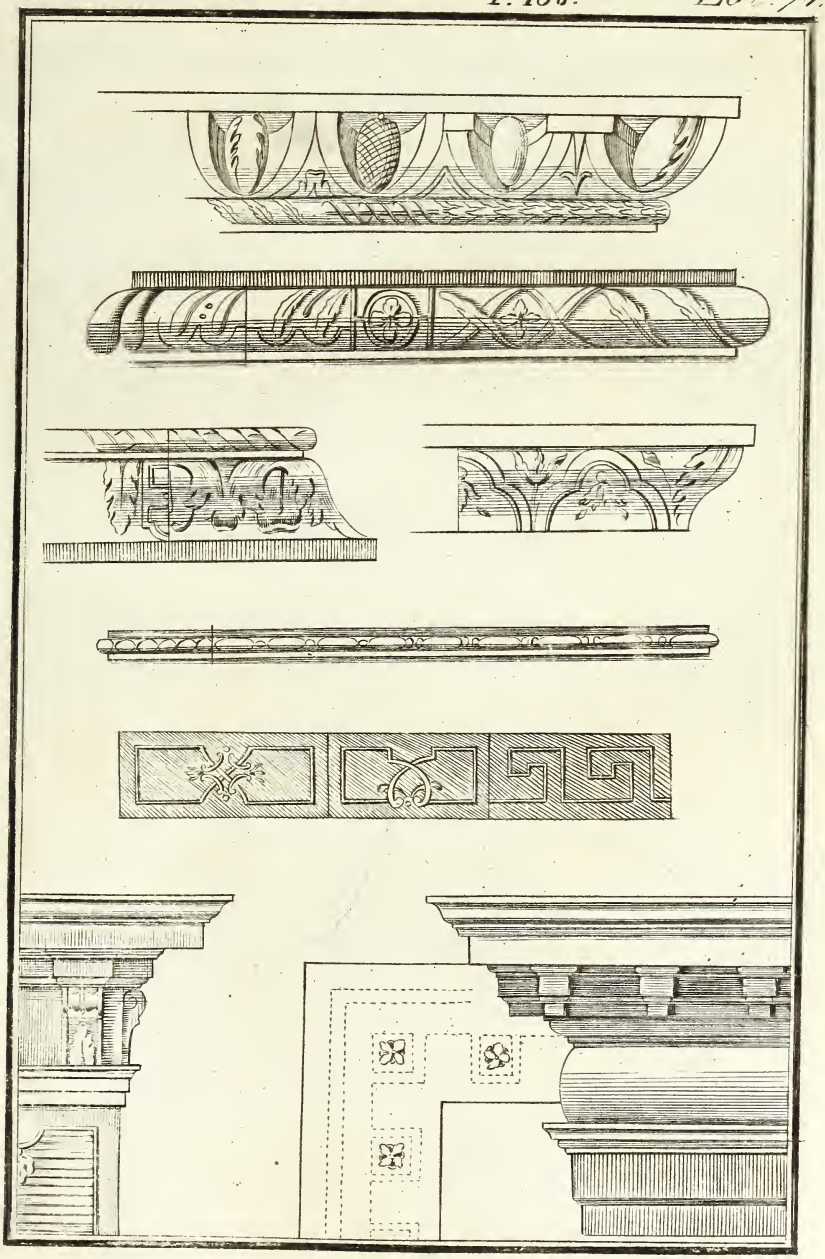
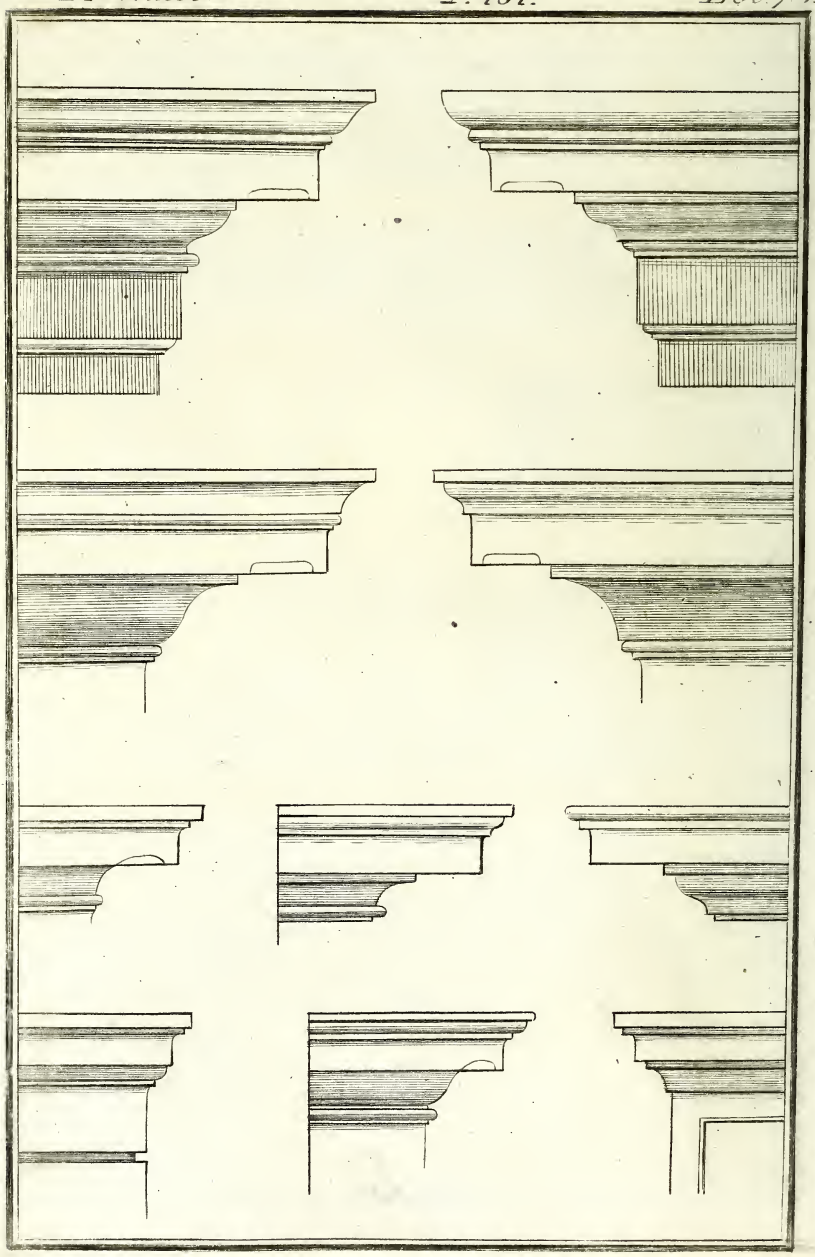
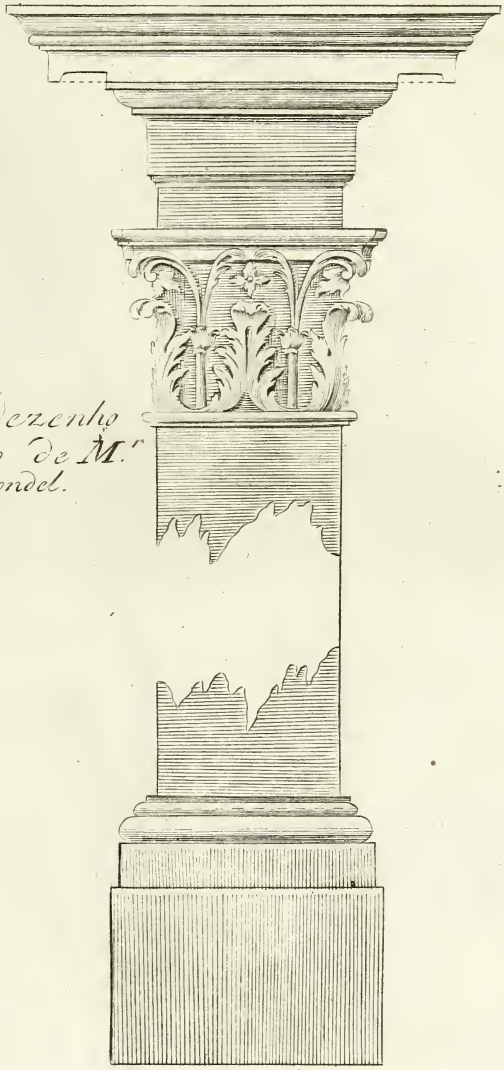


Fig. 1.
Fig. 2.
1
2
3
4


Corinthio
Composito
Corinthio
Composito
1
2
3
4

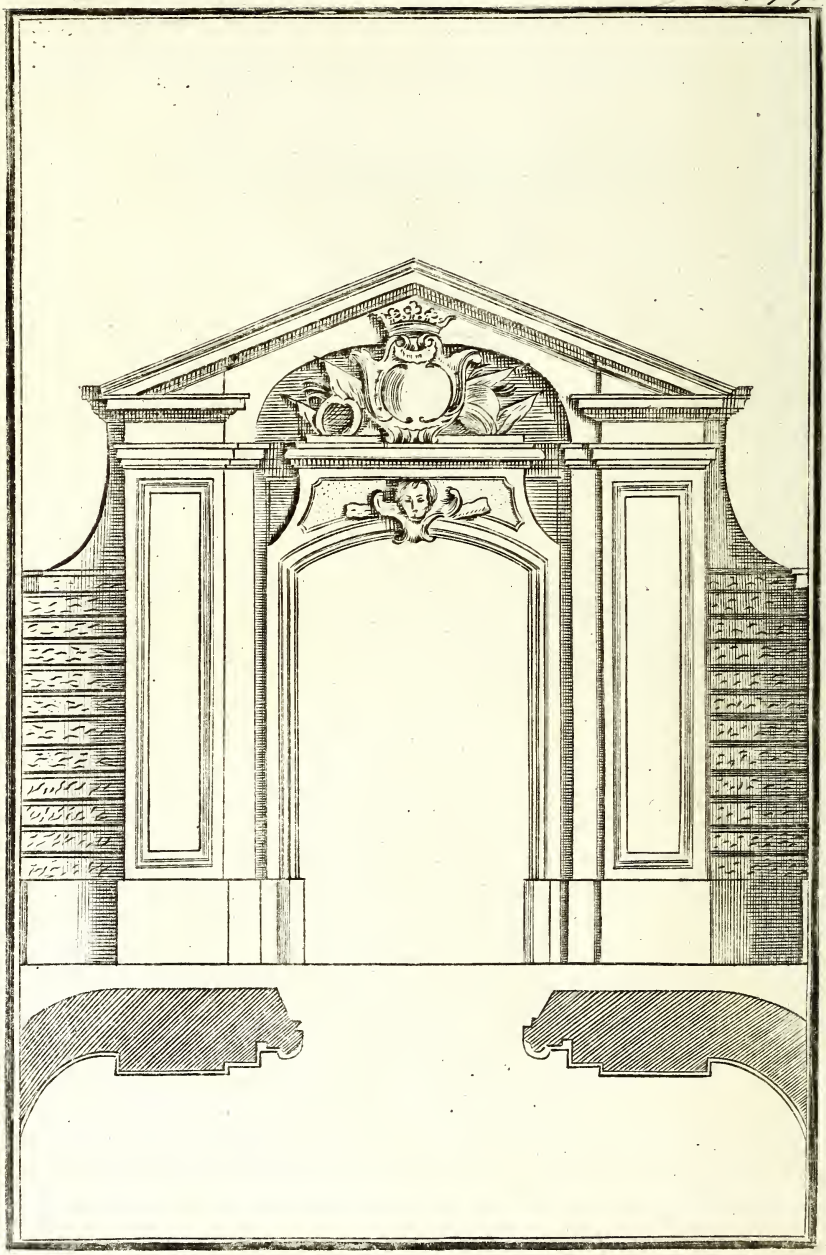


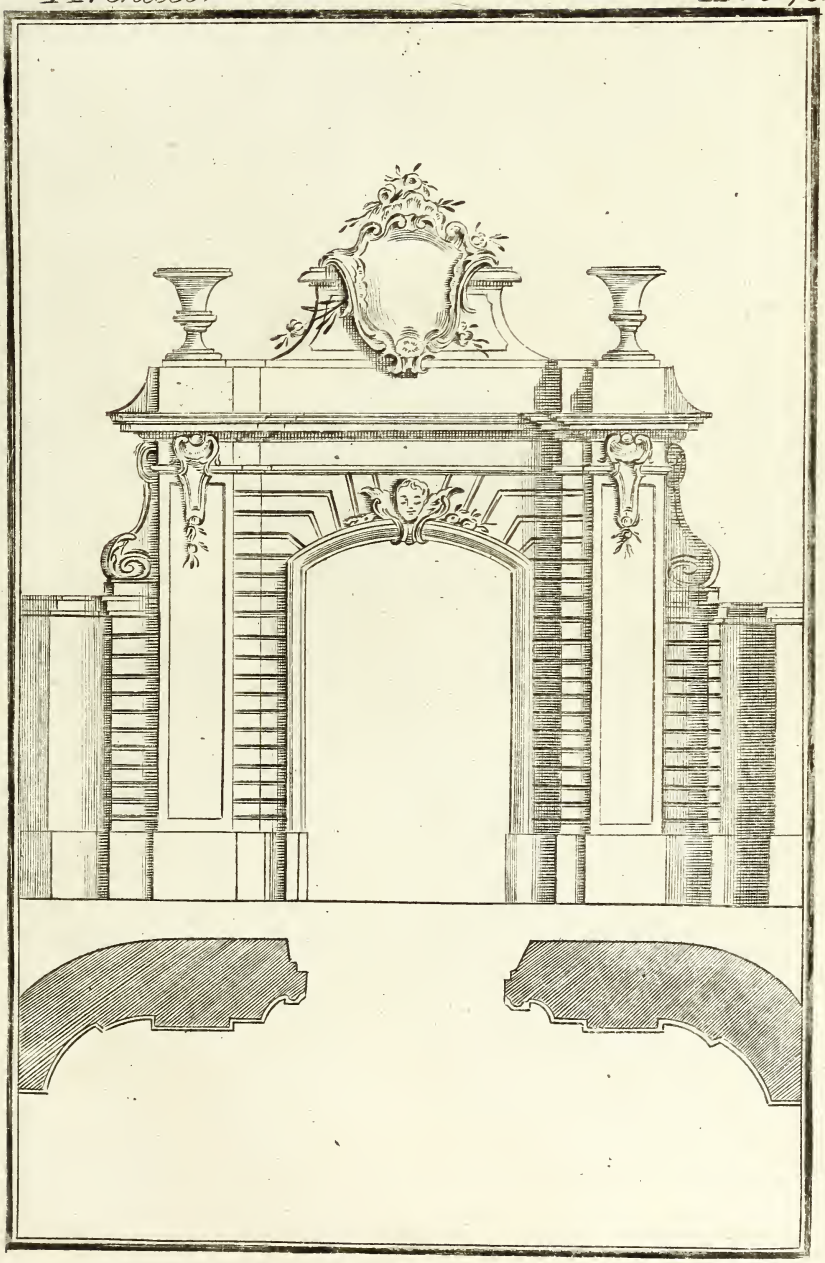


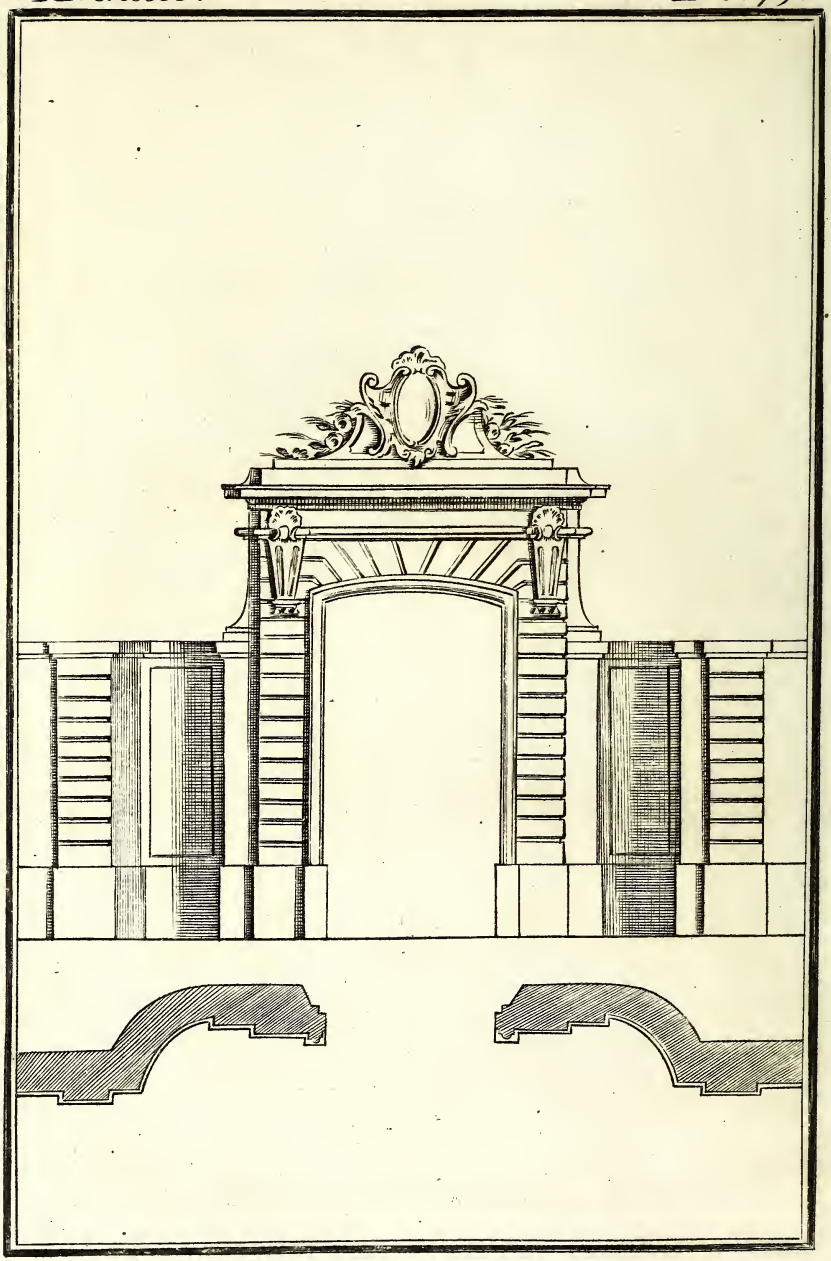


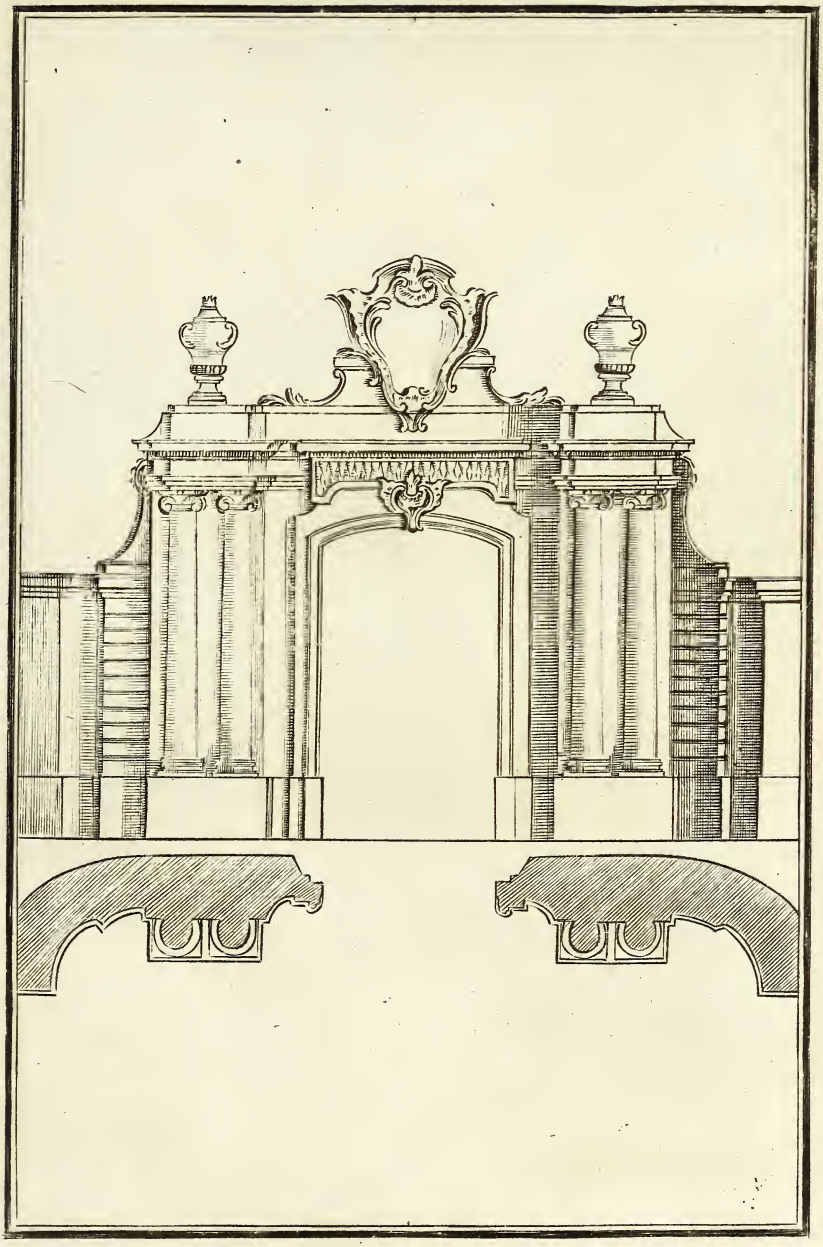
Este dezenho he tirado de M.r Blondel.

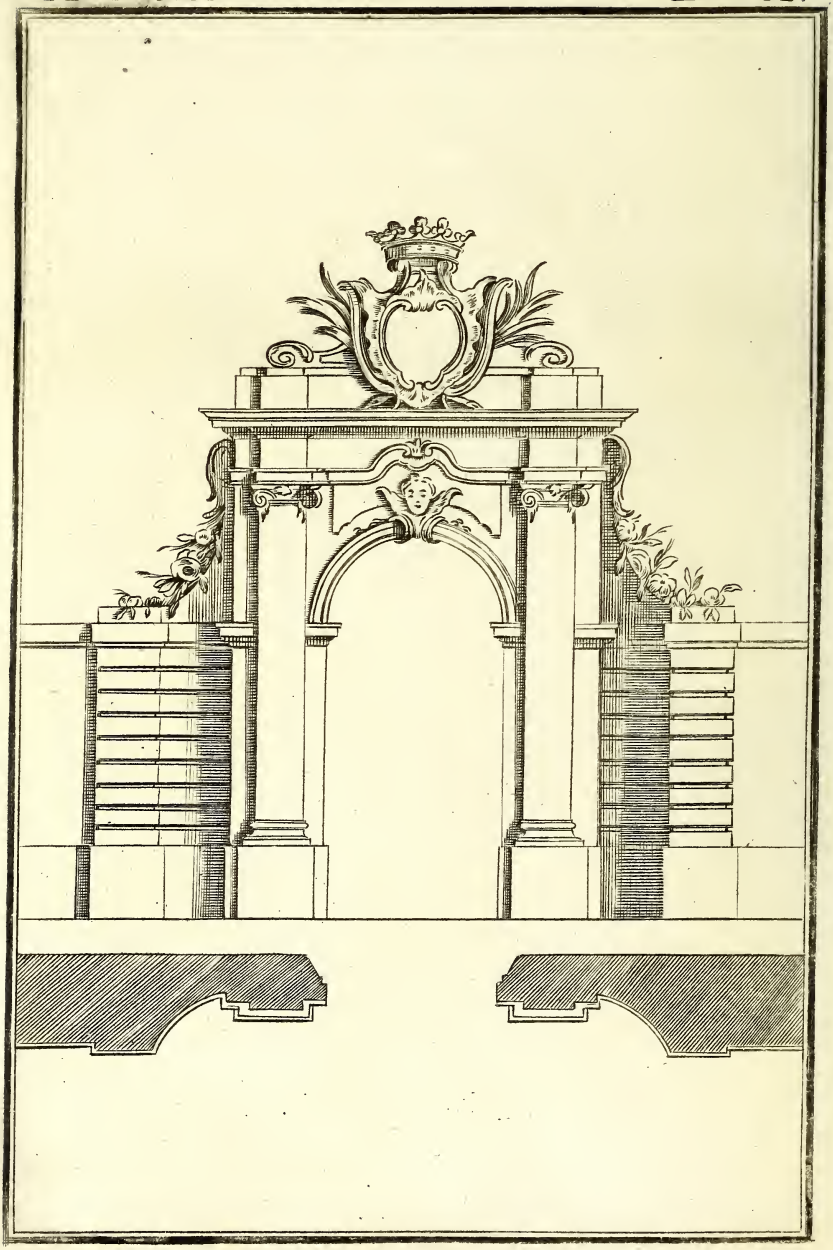
ORDEM ATTICA

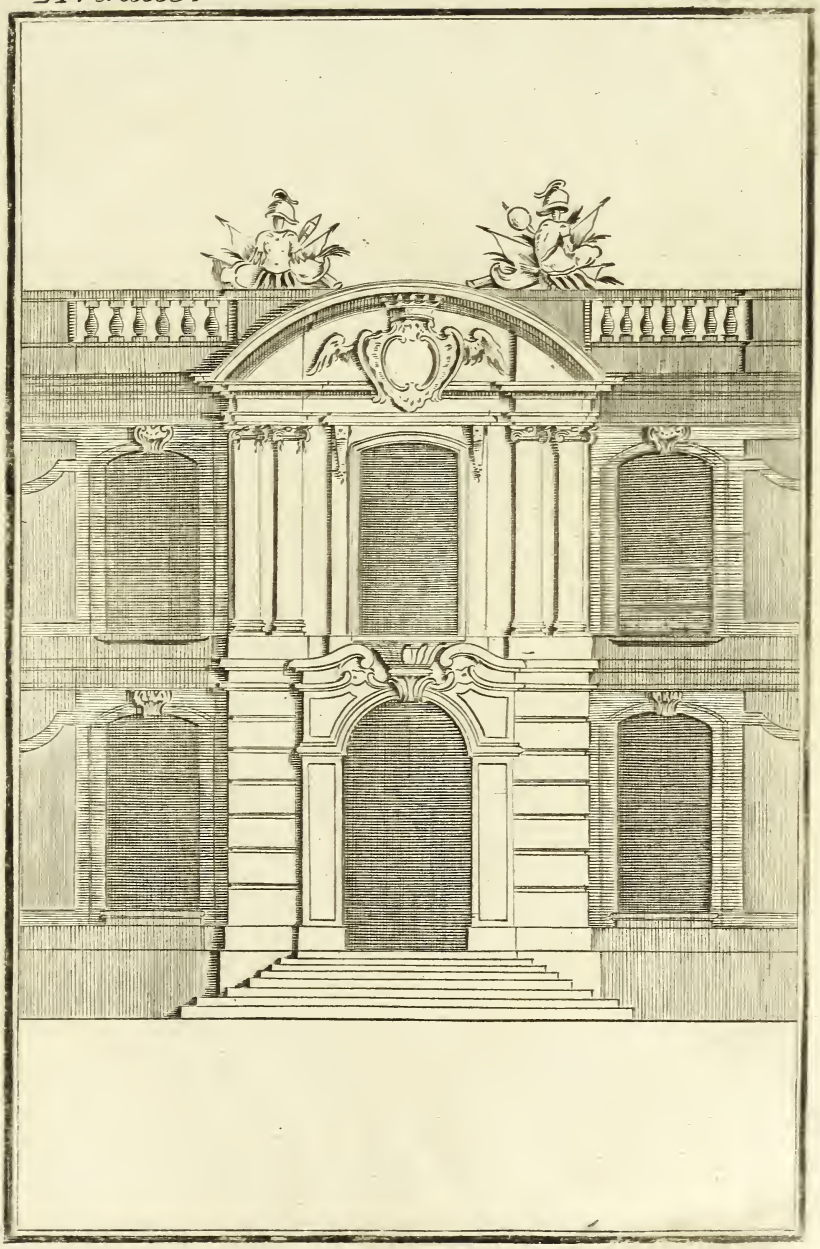



PVIC









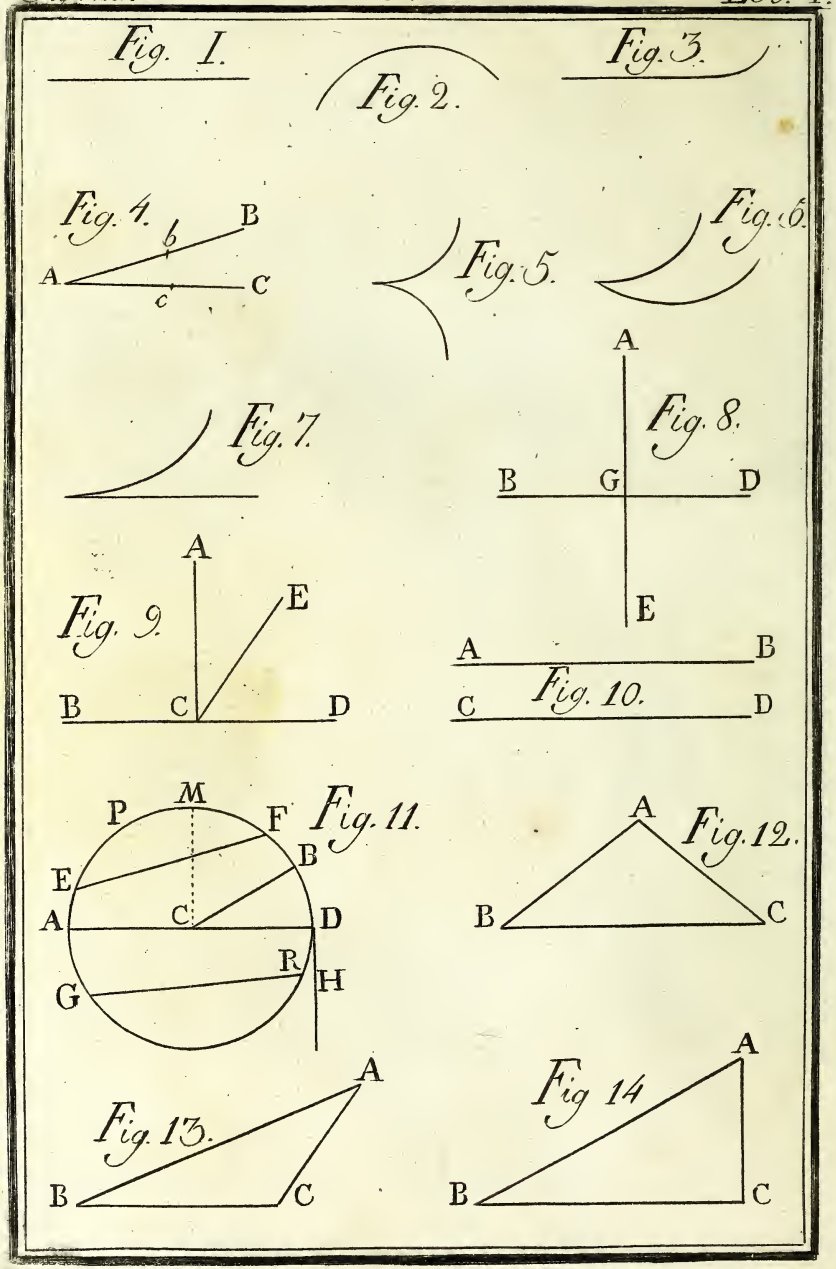


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
A
B
C
b
c
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
A
B
G
D
E
Fig. 9.
A
E
B
C
D
A
B
C
D
Fig. 10.
Fig. 11.
P
M
F
B
E
A
C
D
R
G
H
Fig. 12.
A
B
C
Fig. 13.
A
B
C
Fig 14
A
B
C

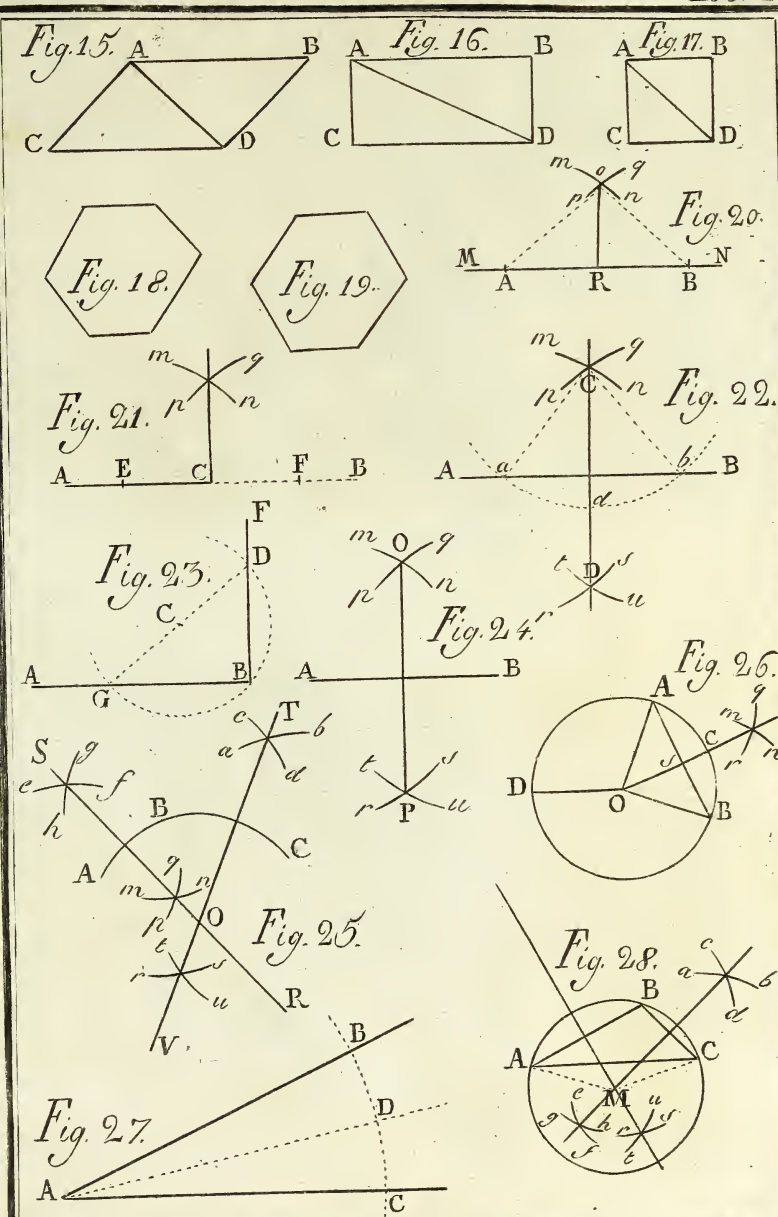


Fig. 15.
A B C D
Fig. 16.
A B C D
Fig. 17.
A B C D
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
m o q p n M N A R B
Fig. 21.
m q p n A E C F B
Fig. 22.
m q C p n A a b B d
Fig. 23.
F D C A B G
Fig. 24.
m O q p n A B t s r P u
Fig. 25.
S g e f h B A C m q n p O t s r u R T c b a d V
Fig. 26.
A m q c n s r D O B
Fig. 27.
B D A C
Fig. 28.
c a b d B A C M e u g h v s f t

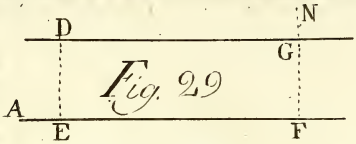


Fig. 29

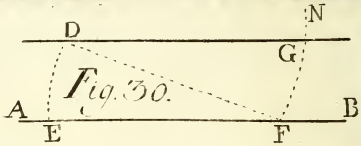


Fig. 30.

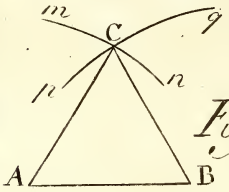


Fig. 31.

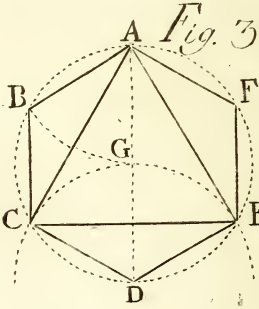


Fig. 32.

Fig. 33.

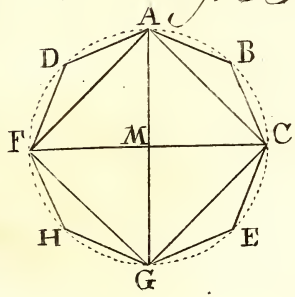
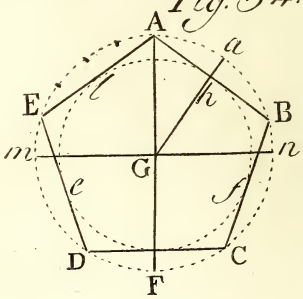


Fig. 34.



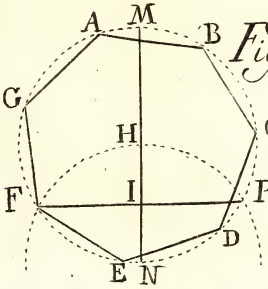


Fig. 35.

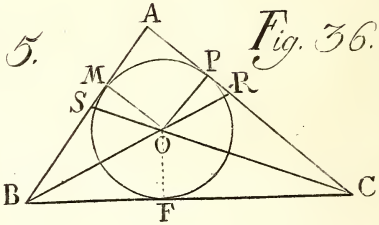


Fig. 36.

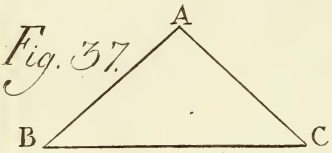


Fig. 37.
A
B
C

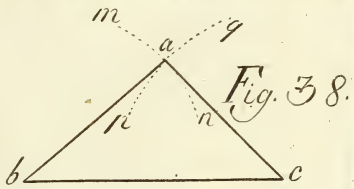


Fig. 38.
m
a
q
n
n
b
c

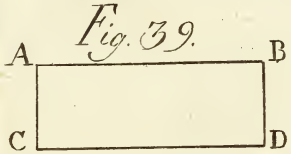


Fig. 39.
A
B
C
D

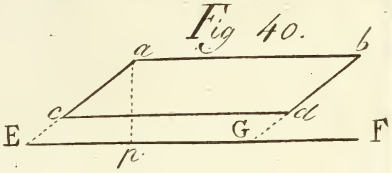


Fig 40.
a
b
c
d
E
G
F
p

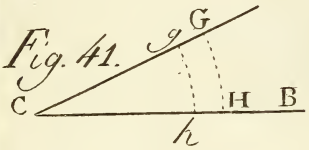


Fig. 41.
g
G
C
H
B
h

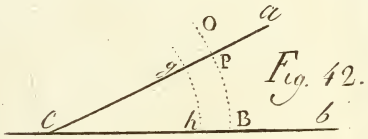


Fig. 42.
O
a
g
P
c
h
B
b

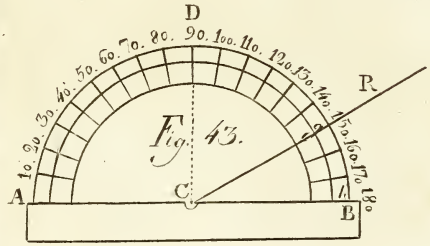


Fig. 43.
D
10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. 110. 120. 130. 140. 150. 160. 170. 180
P
A
C
B

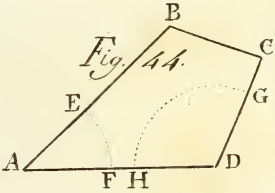


Fig. 44.
B
C
E
G
A
D
F H

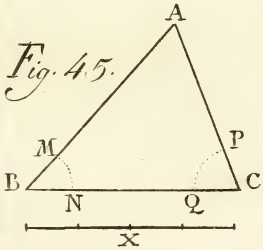


Fig. 45.
A
M
P
B
C
N
Q
x

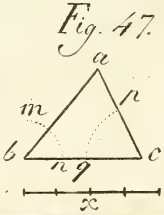


Fig. 47.
a
m
p
b
c
n q
x

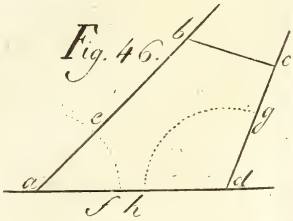


Fig. 46.
b
c
e
g
a
d
f h

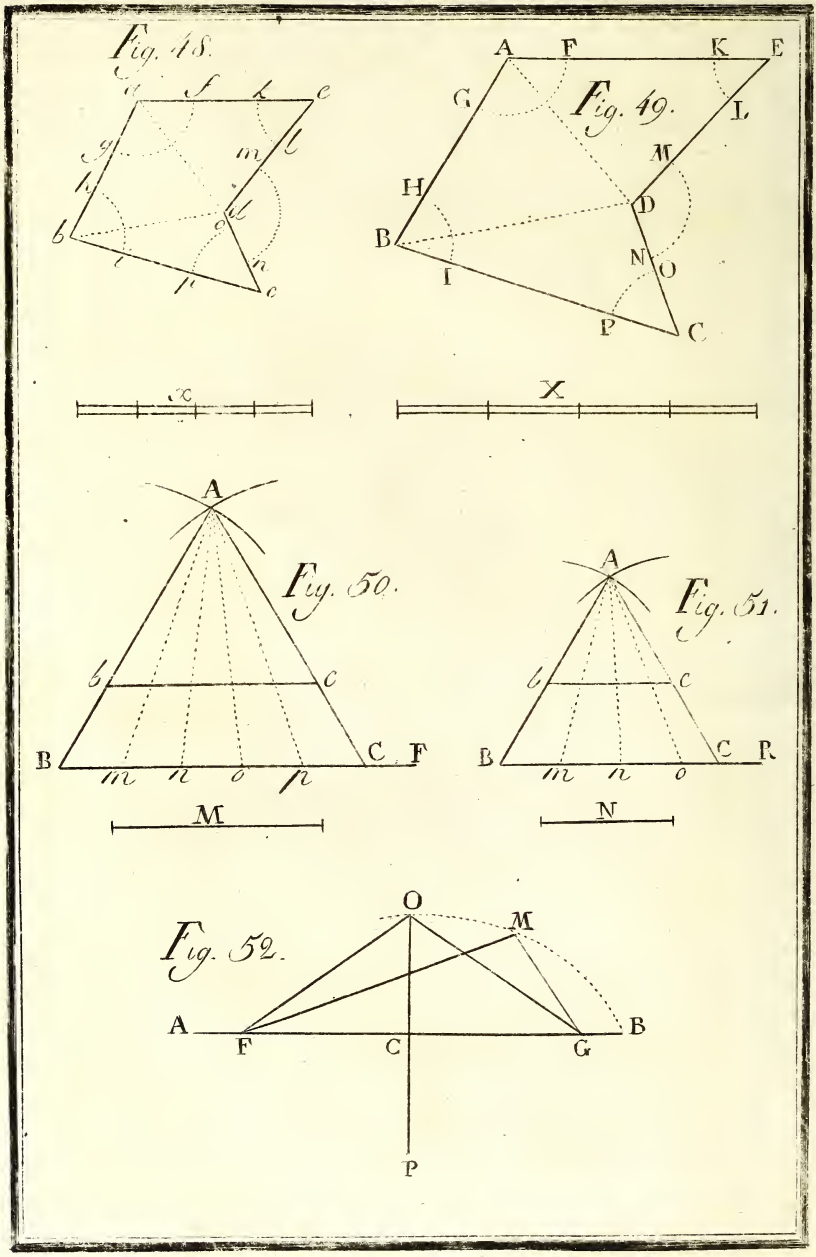


Fig. 48.
Fig. 49.
Fig. 50.
Fig. 51.
Fig. 52.
x
X
M
N

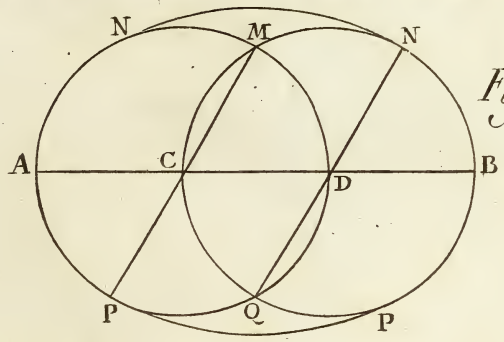
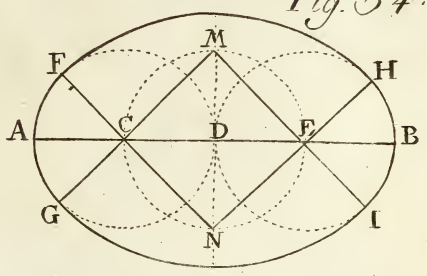


Fig. 53.

Fig. 54.



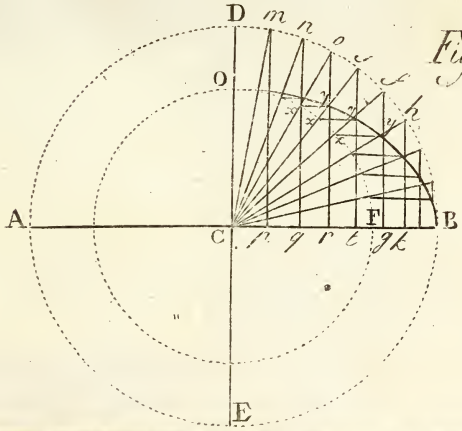


Fig. 55.

90-13 38241

GETTY RESEARCH INSTITUTE
3 3125 01300 6800